Медицинска школа Чачак

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ
ЗА ПЕРИОД ОД 2026. ДО 2030. ГОДИНЕ

Медицинска школа Чачак

Датум године

Деловодни број

На основу члана 119. став 1. тачка 2) и члана 61. **Закона о основама система образовања и васпитања** ("Службени гласник РС", бр. 88/2017, 27/2018 - др. закон, 10/2019, 6/2020 , 129/2021, 92/2023 и 19/2025), **Статута Медицинске школе Чачак** и **Правилника о стандардима квалитета рада установе (**"Сл. гласник РС - Просветни гласник", бр. 14/2018 и 1/2024**)** Школски одбор Медицинске школе Чачак је на седници одржаној дана 29.6.2026. године, усвојио:

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

за период од 2026-2027. до 2030-2031. године

МЕДИЦИНСКЕ ШКОЛЕ ЧАЧАК

Школски програм примењиваће се од 1.9.2026.

Директорка школе **Председник Школског одбора**

Снежана Јоловић Јулијана Миленковић

1 ОПШТИ ДЕО 5
1.1 О Медицинској школи 6
1.2 Циљеви школског програма 7
1.3 Специфични циљеви Школског програма Медицинске школе 8
2 ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ ЗА ИЗРАДУ ШКОЛСКОГ ПРОГРАМА 10
2.1 Закони 10
2.2 Подзаконски акти (правилници) 10
2.3 Интерни и општи акти школе 11
3 Специфичности наше школе 11
3.1 Специфичности популације ученика 11
3.2 Специфичности дневног распореда и оптерећења ученика 12
3.3 Специфичности наставног кадра 12
4 Мисија и визија школе 13
4.1 Мисија школе 13
4.2 Визија школе 13
5 Програм допунске, додатне и припремне наставе 15
6 Циљеви, исходи и начин њиховог остваривања по образовним профилима 16
7 НАСТАВНИ ПЛАНОВИ 22
7.1 МЕДИЦИНСКА СЕСТРА ТЕХНИЧАР 23
7.2 ЛАБОРАТОРИЈСКИ ТЕХНИЧАР 25
7.3 ФИЗИОТЕРАПЕУТСКИ ТЕХНИЧАР 27
7.4 ГИНЕКОЛОШКО - АКУШЕРСКА СЕСТРА 29
7.5 МЕДИЦИНСКА СЕСТРА - ВАСПИТАЧ 33
7.6 ФАРМАЦЕУТСКИ ТЕХНИЧАР 35
8 НАСТАВНИ ПРОГРАМ ПО РАЗРЕДИМА 37
8.1 ПРВИ РАЗРЕД 37
8.1.1 Заједнички општеобразовни и стручни предмети 37
8.2 Медицинска сестра техничар 156
8.3 Лабораторијски техничар 210
8.4 Физиотерапеутски техничар 249
8.5 Гинеколошко-акушерска сестра 290
8.6 Медицинска сестра васпитач 347
8.7 Фармацеутски техничар 366

9 ДРУГИ РАЗРЕД 429
9.1.1 Заједнички општеобразовни и стручни предмети 429
9.2 Медицинска сестра техничар 494
9.3 Лабораторијски техничар 575
9.4 Физиотерапеутски техничар 666
9.5 Гинеколошко-акушерска сестра 745
9.6 Фармацеутски техничар 847
10 ТРЕЋИ РАЗРЕД 945
10.1.1 Заједнички општеобразовни и стручни предмети 945
10.2 Медицинска сестра техничар 1016
10.3 Лабораторијски техничар 1130
10.4 Физиотерапеутски техничар 1216
10.5 Гинеколошко-акушерска сестра 1265
10.6 Фармацеутски техничар 1364
10.7 Изборни предмети 1446
11 ЧЕТВРТИ РАЗРЕД 1550
11.1.1 Заједнички општеобразовни и стручни предмети 1550
11.2 Медицинска сестра техничар 1607
11.3 Лабораторијски техничар 1737
11.4 Физиотерапеутски техничар 1815
11.5 Гинеколошко-акушерска сестра 1847
11.6 Фармацеутски техничар 1920
11.7 Изборни предмети 1992
12 Планови допунске, додатне и припремне наставе 2070
13 Посебни програми 2089
14 Секције 2124

1 ОПШТИ ДЕО

1.1 О Медицинској школи

Народни одбор среза Чачак на седници одржаној 12. јула 1958. године донео је решење о оснивању средње Медицинске школе у Чачку.

Школа је почела са радом 1. октобра 1958. године.

Основна делатност школе је средње стручно образовање, шифра делатности 8532.

Медицинска школа Чачак образује 6 образовних профила у оквиру подручја здравство и социјална заштита:

- медицинска сестра - техничар
- лабораторијски техничар
- физиотерапеутски техничар
- гинеколошко - акушерска сестра
- медицинска сестра - васпитач
- фармацеутски техничар

Образовни профили реализују се у трајању од 4 године.

Ред. бр.	Образовни профил	Решење верификације
1.	медицинска сестра техничар	I разред 022-05-0098/94-03 од 29.2.2016. Министарство просвете, науке и технолошког развоја РС
		II-IV разред 022-05-00098/94-03 од 5.4. 2018. Министарство просвете, науке и технолошког развоја РС
2.	лабораторијски техничар	022-05-0098/94-03 од 5. 4. 2018. Министарство просвете, науке и технолошког развоја РС и 20.8.2024. Министарство просвете Републике Србије
3.	физиотерапеутски техничар	022-05-98/94-03 од 18. 9. 2019. Министарство просвете, науке и технолошког развоја РС
4.	гинеколошко - акушерска сестра	022-05-00098/94-03 од 8. 4.1994. Министарство просвете Републике Србије
5.	медицинска сестра - васпитач	022-05-00098/94-03 од 15. 6. 2007. Министарство просвете Републике Србије
6.	фармацеутски техничар	022-05-00098/94-03 од 5. 4. 2018. Министарство просвете, науке и технолошког развоја РС

Програм на свим образовним профилима остварује се на српском језику.

1.2 Циљеви школског програма

Циљеви средњег образовања и васпитању су:

- Развој кључних компетенција неопходних за даље образовање и активну улогу грађанина за живот у савременом друштву;
- Развој стручних компетенција неопходних за успешно запошљавање;
- Оспособљавање за самостално доношење одлука о избору занимања и даљег образовања;
- Развијање свести о важности здравља и безбедности, укључујући и безбедност и здравље на раду;
- Оспособљавање за решавање проблема, комуникацију и тимски рад;
- Поштовање расне, националне, културне, језичке, верске, родне, полне и узрасне равноправности, толеранције и уважавања различитости;
- Развој мотивације за учење, оспособљавање за самостално учење, самоиницијативе, способност самовредновања и изражавања сопственог мишљења.

Средње образовање и васпитање мора да обезбеди услове да ученици и одрасли постигну опште исходе образовања и васпитања у складу са Законом.

Исходи дефинишу очекиване резултате учења и наставе. Они су оно што се остварује у току наставног процеса тј. представљају операционализацију циљева образовања. Дефинишу се на основу општих и међупредметних компетенција и стандарда постигнућа за сваку годину учења.

1.3 Специфични циљеви Школског програма Медицинске школе

- Обезбеђивање услова за успешно остваривање циљева и задатака образовања и васпитања, који су утврђени Законом о основама система образовања и васпитања;
- Обезбеђивање услова за успешно планирање, програмирање и реализацију рада сваког наставника и стручног сарадника;
- Обезбеђивање успешног остваривања наставних планова и програма постојећих образовних профила;
- Прецизирање начина рада који ће помоћи наставницима да свој рад усмере ка исходима утврђеним Законом о основама система образовања и васпитања;
- Сагледавање улоге, као и обезбеђивање услова за остваривање стандарда постигнућа у образовном систему;
- Праћење квалитета образовно-васпитног процеса и његових резултата, уз процену индивидуалног рада и напредовања сваког ученика;
- Сагледавање односа општих и међупредметних компетенција и стандарда постигнућа појединих наставних предмета (општеобразовних предмета) кроз стварање услова за сарадњу и тимски рад свих чланова колектива, успостављањем корелације међу наставним предметима и организовањем различитих заједничких активности;
- Остваривање права и задовољење потреба ученика, родитеља, школе и локалне заједнице;
- Развијање и практиковање здравих животних стилова, свести о важности сопственог здравља и безбедности, професионалне оријентације и каријерног вођења;
- Помоћи ученицима и родитељима, односно старатељима приликом избора даљег образовања или запошљавања;
- Пружање информација о раду школе широј друштвеној заједници (родитељима, локалној заједници, установама са којима се остварује сарадња - посебно установама у којима се одвија практично оспособљавање ученика за рад и др).

Ученици ће након завршетка средњег образовања у Медицинској школи Чачак:

- Имати развијене кључне компетенције тј. знања, умења и вредности неопходне за даље образовање и активну улогу грађанина за живот у савременом друштву;
- Моћи да се запосле јер знају чињенице, знају како треба да раде, могу то да ураде и раде то са адекватним уверењем;
- Доносити одлуке користећи критичко и креативно мишљење и релевантна знања, уз одговоран однос према себи и својим активностима;
- Бити одговорни према сопственом здрављу и његовом чувању, безбедности, укључујући и безбедност и здравље на раду;
- Прикупљати, анализирати и критички процењивати информације, умети да ефикасно усмено и писмено комуницирају и конструктивно раде као чланови тима, групе, организације и заједнице;
- Умети да људска и дечја права препознају и уваже и да активно учествују у њиховом остваривању;
- Знати и поштовати сопствену традицију, идентитет и културу, али и традицију, идентитет и културу других заједница и бити способни да сарађују са њиховим припадницима;
- Бити оснажени за даље учење, критичко мишљење и самопроцену.

2 ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ ЗА ИЗРАДУ ШКОЛСКОГ ПРОГРАМА

2.1 Закони

− Закон о основама система образовања и васпитања („Службени гласник РС”, бр. 88 од 29. септембра 2017, 27 од 6. априла 2018 - др. закони, 10 од 15. фебруара 2019, 6 од 24. јануара 2020, 129 од 28. децембра 2021, 92 од 27. октобра 2023, 19 од 6. марта 2025);

− Закон о средњем образовању и васпитању („Службени гласник РС”, бр. 55 од 25. јуна 2013, 101 од 10. новембра 2017, 27 од 6. априла 2018 - др. закон, 6 од 24. јануара 2020, 52 од 24. маја 2021, 129 од 28. децембра 2021 - др. закон, 129 од 28. децембра 2021, 92 од 27. октобра 2023, 19 од 6. марта 2025);

2.2 Подзаконски акти (правилници)

− Правилник о стандардима квалитета рада установе („Службени гласнику РС - Просветни гласник”, бр. 14/2018 и 1/2024);

− Правилник о стручно-педагошком надзору, („Службени гласник РС”, број 87 од 12. децембра 2019)

− Правилник о оцењивању ученика у средњем образовању и васпитању („Службени гласник РС”, број 10 од 9. фебруара 2024)

− Правилник о стандардима компетенција директора установа образовања и васпитања, („Службени гласник РС” број 38 од 26. априла 2013);

− Правилник о стандардима компетенција за професију наставника и њиховог професионалног развоја („Сл.ужбени гласник РС - Просветни гласник”, бр. 5/2011 од 7. јуна 2011)

− Правилник о програму свих облика рада стручних сарадника („Сл.ужбени гласник РС - Просветни гласник”, бр. 5/2012 и 6/2021)

− Правилник о сталном стручном усавршавању и напредовању у звању наставника, васпитача и стручних сарадника („Службени гласник РС” број 109 од 19. новембра 2021) 9 Развојни план установе, Медицинска школа Чачак 2.3.

2.3 Интерни и општи акти школе

− Статут Медицинске школе;

− Интерни документ о вредновању сталног стручног усавршавања у установи;

− Школски програм 2022−2026.

− Развојни план за период 2026−2030.

− Извештаји о самовредновању области квалитета рада установе;

− Извештај о спољашњем вредновању (дел. бр. 424-614-00018/20130-03 од 11. 7. 2013) − резиме

− Извештај о редовном посебном стручно-педагошком надзору извршеном у области Програмирање, планирање и извештавање (дел. бр. 424-614-203/2024 од 7. 10. 2024 и број 424-614-258/2025 од 22.12.2025. године)

− Интерни документ о реализацији стручне праксе, уговори са послодавцима.

3 Специфичности наше школе

3.1 Специфичности популације ученика

О специфичностима популације ученика наше школе говоре и резултати два истраживања која је реализовала психолог школе Сања Обренић уз техничку подршку професора Ђорђа Јеремића.

Истраживања “Адаптација ученика првог разреда на нашу школу” и “Колико је инклузивна наша школа” су део Развојног плана установе и налазе се у документацији психолога школе.

Одвојеност од примарне породице и свакодневно путовање у школу могу бити фактори који значајно умањују капацитет ученика за учење и рад, па их посматрамо као један од узрока тешкоћа у адаптацији ученика. Имајући то у виду, школа предузима различите активности ради пружања помоћи овој групи ученика у адаптацији.

Поред адаптације ученика, психолог школе је организовала и истраживање које се односи на инклузију у нашој школи: ”Колико је инклузивна наша школа?” На основу резултата истраживања у испитивању ученика, наставника и родитеља, креира се и пружање помоћи и подршке свим учесницима у образовању деце са посебним потребама које обухвата и школски програм.

3.2 Специфичности дневног распореда и оптерећења ученика

Имајући у виду чињеницу да настава у медицинским школама подразумева теоријску наставу, вежбе и вежбе у блоку, ради усклађивања распореда часова са захтевима планова и програма, ученици првог и другог разреда увек су у преподневној смени, а ученици трећег и четвртог разреда у поподневној смени.

Ученици првог и другог разреда одређеним данима у седмици имају вежбе у стручним кабинетима након теоријске наставе, па је у току ових дана њихово дневно оптерећење веће, јер на вежбама остају током осмог и деветог часа истог дана.

Поред тога, према плану и програму, ученици имају и вежбе у блоку, када наставу похађају у простору наставних база школе (болница, вртићи, апотеке, лабораторије...) и то, обично, једну седмицу у једном и другу у другом полугодишту.

Ученици трећег и четвртог разреда одређеним данима у седмици имају преподневну наставу вежби у наставним базама, а поподне теоријску наставу у школи. Такође, имају вежбе у блоку, према распореду за прво и друго полугодиште.

Дакле, дневно оптерећење наших ученика је велико, па се трудимо да наставу и активности у школи организујемо тако да ученици не буду још додатно оптерећени.

3.3 Специфичности наставног кадра

Организација наставе у нашој школи подразумева ангажовање великог броја спољних сарадника – лекара специјалиста, фармацеута, лабораната, физиотерапеута, а у складу са образовним профилима који постоје у школи. Почетком сваке школске године трудимо се да стручно заступимо наставу на свим образовним профилима, што није увек лак задатак када узмемо у обзир број спољних сарадника које морамо ангажовати.

Интересантно је то да одређени број лекара и фармацеута већ годинама радо долази у школу и одржава теоријске часове, вреднујући тиме значај стручности у преношењу теоријских знања ученицима, а, истовремено, пружајући подршку школи као васпитно - образовној установи.

Многи бивши ђаци наше школе сада су успешни лекари, фармацеути, лаборанти, физиотерапеути, и чине део наставног кадра школе данас.

4 Мисија и визија школе

Реализација Школског програма заснива се на мисији школе, дефинисаној **Школским развојним планом.**

4.1 Мисија школе

Квалитет и успешност рада школе темељи се на пружању подстицајног радног окружења, савременим наставним методама и средствима, свесрдној подршци наставника и неговању сарадничког односа између наставника и ученика, неговању вредности преданог рада, дисциплине, као и емпатије, поштовања и индивидуалности ученика.

Школа омогућава ученицима да стекну знања и развију стручне компетенције, припрема их за даљи професионални развој. Равномерно развија и образовне и васпитне компоненте и у раду са ученицима обраћа посебну пажњу на процес њиховог сазревања и успешног уклапања у заједницу изграђујући од младог бића ученика свестрану, продуктивну и зрелу личност, друштвено одговорну, са развијеним хуманим односом према околини, мотивисану за целоживотно учење и надоградњу знања. Школа храбри ученике да одаберу свој пут, развију своје потенцијале у различитим подручјима, посебно афирмишући рад ученика који успевају да досегну високе резултате.

4.2 Визија школе

Поносна на своју 68-годишњу традицију, Медицинска школа Чачак израста у модерну средњу школу која образује кадрове за рад у области здравства и социјалне заштите у складу са прихваћеним стандардима, професионалном етиком и императивима савременог доба. Школа оспособљава будућег здравственог радника, компетентног и свесног сложености и одговорности тог племенитог посла. Разноликошћу метода рада и приступа наставним садржајима, школа одговара захтевима модерне наставе и потребама ученика, а посебно негујући вештину, спретност и одговорност пред изазовима струке, одговара потребама шире друштвене заједнице.

Прописани наставни планови и програми се остварују у условима свакодневног образовно-васпитног рада у школи. За сваки наставни предмет, који чине саставни део овог документа, као и за посебне програме дефинисани су начини реализације и праћење остварености циљева и исхода планова и програма. Њихово остваривање подразумева укљученост и сарадњу наставника у оквиру стручних тимова и стручних органа у школи, а све у циљу постизања исхода образовања и васпитања у оквиру сваког појединачног предмета као и остваривања стандарда квалификација по образовним профилима.

Стручни тимови у школи сарађују међусобно, ради вертикалног и хоризонталног повезивања наставних садржаја, ревизије програма и евалуације, као и са другим школама које имају исте образовне профиле.

Васпитно – оообразовни рад се прати и вреднује интерно и екстерно. Интерно се спроводи на нивоу школе израдом инструмената за праћење и вредновање програма, а екстерно од стране Министарства просвете, односно, односно, надлежне Школске управе.

Принципи и циљеви образовања се остварују реализацијом циљева на два нивоа:

1. **Унапређивање квалитета и осавремењивање образовно-васпитног рада кроз:**

- Увођење у свакодневну наставну праксу савремених и ефикасних метода рада са ученицима,
- Увођење новог плана и програма наставе и учења у циљу остваривања исхода стручног образовања и образовања уопште,
- Успостављање вишег нивоа корелације наставних садржаја,
- Израда критеријума оцењивања према индивидуалним могућностима сваког ученика.
- Стално стручно усавршавање наставника за примену нових метода и средстава.

2. **Увођење организацијских новина:**

- Наставни процес у школи се организује и прилагођава годишњем фонду часова,
- Примена модуларних наставних садржаја,
- Могућност да ученик самостално креира део свог образовања реализацијом изборне наставе и
- Увођење предматурске праксе.

Стандарди постигнућа се остварују реализацијом очекиваних исхода програма: примењивање иновативних, ефикасних и подстицајних метода рада у свакодневној образовној пракси; брзо адаптирање ученика на услове рада; ефикасније усвајање генеративних, трансферних и функционалних знања и вештина релевантних за будућу професију као резултат примене модуларног приступа; оцењивање ученика у односу на очекиване исходе и развијање и усавршавање система праћења остварености наставног програма на нивоу школе, као и на нивоу Републике.

5 Програм допунске, додатне и припремне наставе

Додатна и допунска настава, као и сви остали облици подршке ученицима, планирани су у складу са приоритетима и циљевима дефинисаним Развојним планом школе, доприносећи унапређивању образовних постигнућа, пружању подршке ученицима према њиховим потребама и развоју квалитета наставног процеса (7.4. Област квалитета 4: Подршка ученицима).

Линк ка документу: Развојни план установе, Медицинска школа Чачак

Додатна настава

Додатна настава се организује за ученике који са изузетним успехом савлађују програмске садржаје и показују интересовања за продубљивање знања из одређеног подручја,односно предмета. Избор ученика и критеријуме за организовање додатне наставе врши Одељенско веће на предлог предметних наставника.

Допунска настава

Допунска настава се организује за ученике који заостају у савлађивању програмских садржаја из појединих предмета. Потребе за организовањем допунске наставе се утврђују у току наставног процеса, чим се испоље тешкоће у учењу код појединих ученика.

Припремна настава

Овај вид наставе се изводи за припремање ученика за полагање разредних, поправних и матурских испита. Организује га предметни професор са ученицима којима је овај консултативни облик рада потребан.

Програми допунске, додатне и припремне наставе чине саставни део овог Школског програма.

6 Циљеви, исходи и начин њиховог остваривања по образовним профилима

Медицинска сестра - техничар

Циљ стручног образовања за квалификацију медицинска сестра - техничар је оспособљавање лица за спровођење поступка пријема и отпуста болесника, обављање здравствене неге болесника и медикаментозног лечења болесника, спровођење дијагностичких и терапеутских поступака и спровођење примарне, секундарне и терцијарне здравствене заштите (НОКС ниво 4).

Ученик се на овом образовном профилу оспособљава да:

- примењује теоријска знања у практичном контексту;
- зна да примени сигурносне и здравствене мере у процесу рада;
- примењује мере заштите животне средине у процесу рада;
- зна да употребљава информатичке технологије у прикупљању, организовању и коришћењу информација у раду и свакодневном животу;
- континуирано учи и напредује у послу и каријери;
- препозна пословне могућности у радној средини и ширем социјалном окружењу.

Исходи стручног образовања за квалификацију медицинска сестра - техничар:

- Ученик зна како и уме практично да спроведе поступак пријема и отпуста болесника;
- Ученик уме да обавља здравствену негу болесника и зна шта она подразумева;
- Ученик на адекватне начине обавља медикаментозно лечење болесника;
- Ученик зна како да спроведе дијагностичке и терапеутске поступке;
- Ученик поседује знања и вештине за спровођење свих видова здравствене заштите.

Начин остваривања принципа, циљева и исхода образовања и стандарда постигнућа:

- кроз обавезне облике образовно-васпитног рада – настава (теоријска, вежбе, блок, додатна, допунска, припремна);
- изборну наставу – грађанско и верска настава; изборне предмете понуђене програмом образовног профила;
- остале облике образовно-васпитног рада.

Стандарди квалификација

http://demo.paragraf.rs/demo/extensions/Old/t/t2014_08/t08_0167_e008.htm

Лабораторијски техничар

Циљ стручног образовања за квалификацију лабораторијски техничар је оспособљавање лица за извођење лабораторијских процедура.

Ученик се на овом образовном профилу оспособљава да:

- примењује теоријска знања у практичном контексту;
- зна да примени сигурносне и здравствене мере у процесу рада;
- примењује мере заштите животне средине у процесу рада;
- зна да употребљава информатичке технологије у прикупљању, организовању и коришћењу информација у раду и свакодневном животу;
- континуирано учи и напредује у послу и каријери;
- препозна пословне могућности у радној средини и ширем социјалном окружењу.

Исходи стручног образовања за квалификацију лабораторијски техничар:

- Ученик поседује неопходна општа и стручна знања и вештине и оспособљен је за ефикасно извођење лабораторијских анализа.

Начин остваривања принципа, циљева и исхода образовања и стандарда постигнућа:

- кроз обавезне облике образовно-васпитног рада – настава (теоријска, вежбе, блок, додатна, допунска, припремна);
- изборну наставу – грађанско и верска настава; изборне предмете понуђене програмом образовног профила;
- остале облике образовно-васпитног рада.

Стандарди квалификација

https://azk.gov.rs/dokument.php?tip=1&token=e8ve68np5d4og08.pdf

Физиотерапеутски техничар

Циљ стручног обрзовања за кваликфикацију физиотерапеутски техничар је оспособљавање лица за спровођење физиотерапеутских процедура и терапеутских поступака, спровођење балнеоклиматолошких процедура и масажу пацијената.

Ученик се на овом образовном профилу оспособљава да:

- Примењује теоретска знања у практичном контексту
- Примењује сигурносне и здравствене мере у процесу рада
- Примењује мере заштите животне средине у процесу рада
- Користи информатичке технологије у прикупљању, организовању и коришћење информација у свакодневном животу
- Преузима одговороност за властито континуирано учење и напредовање у послу и каријери
- Препозна пословне могућности у радној средини и ширем социјалном окружењу

Исходи стручног образовања за квалификацију физиотерапеутски техничар

Ученик поседује неопходна знања да:

- Спроводи физиотерапеутске процедуре
- Спроводи терапеутске поступке
- Спроводи балнеоклиматолошке процедуре
- Спроводи масажу пацијената

Начин остваривања принципа, циљева и исхода образовања и стандарда постигнућа ученика одвијају се кроз:

- Кроз обавезне облике образовно-васпитног рада - настава (теоретска, вежбе, додатна, допунска, припремна)
- Изборна настава – грађанска и верска настава, изборен предмете предвиђене програмом образовног профила
- Остале облике образовно-васпитног рада

Стандарди квалификација

https://azk.gov.rs/dokument.php?tip=1&token=1h3b9oylxtb4ocw.pdf

Гинеколошко - акушерска сестра

Циљ стручног образовања за квалификацију гинеколошко акушерску сестру је оспособљавање лица за организацију рада у болничко – клиничким установама (спровођење поступка пријема и отпуста болесника, узимање података, вођење медицинске документације), организовање рада амбулантно – диспанзерске службе, обављање здравствене неге болесника и медикаментозног лечења болесника, спровођење дијагностичких и терапеутских поступака и спровођење примарне, секундарне и терцијарне здравствене заштите.

Ученик се на овом образовном профилу оспособљава да:

- примењује теоријска знања у практичном контексту;
- зна да примени сигурносне и здравствене мере у процесу рада;
- примењује мере заштите животне средине у процесу рада;
- зна да употребљава информатичке технологије у прикупљању, организовању и коришћењу информација у раду и свакодневном животу;
- континуирано учи и напредује у послу и каријери;
- препозна пословне могућности у радној средини и ширем социјалном окружењу.

Исходи стручног образовања за квалификацију гинеколошко акушерска сестра:

1. Ученик поседује неопходна стручна знања и вештине које су неопходне за рад на гинеколошко акушерском одељењу.

2. Ученик је оспособљен да учествује у организационом раду породилишта као и у обављању медицинско техничких процедура током трудноће и савременог вођења порођаја.

Начин остваривања принципа, циљева и исхода образовања и стандарда постигнућа:

- кроз обавезне облике образовно-васпитног рада – настава (теоријска, вежбе, блок, додатна, допунска, припремна);
- изборну наставу – грађанско и верска настава;
- остале облике образовно-васпитног рада.

Стандарди квалификација

https://azk.gov.rs/dokument.php?tip=1&token=o43j6qg79u88g0.pdf

Медицинска сестра - васпитач

Циљ стручног образовања за квалификацију медицинска сестра – васпитач је оспособљавање лица за:

- извођење поступака здравствене неге и других практичних задатака из овог подручја рада;
- рад са децом јасленог узраста;
- обављање пријема, хигијене, исхране, здравствене заштите, формирање навика, успостављање и неговање правилног ритма живљења

Ученик се на овом образовном профилу оспособљава да:

- примењује теоријска знања у практичном контексту;
- зна да примени сигурносне и здравствене мере у процесу рада;
- примењује мере заштите животне средине у процесу рада;
- зна да употребљава информатичке технологије у прикупљању, организовању и коришћењу информација у раду и свакодневном животу;
- континуирано учи и напредује у послу и каријери;
- препозна пословне могућности у радној средини и ширем социјалном окружењу.

Исходи стручног образовања за квалификацију медицинска сестра – васпитач:

- Ученик поседује неопходна општа и стручна знања и вештине из области здравствене неге деце раног узраста;
- Ученик је оспособљен је за рад у вртићима са здравом децом узраста од једне до три године на пословима неге и васпитања деце.

Начин остваривања принципа, циљева и исхода образовања и стандарда постигнућа:

- кроз обавезне облике образовно-васпитног рада – настава (теоријска, вежбе, блок, додатна, допунска, припремна);
- изборну наставу – грађанско и верска настава;
- остале облике образовно-васпитног рада.

Стандарди квалификација

https://azk.gov.rs/dokument.php?tip=1&token=c5wxuz1ondkc0kg.pdf

Фармацеутски техничар

Циљ стручног образовања за квалификацију фармацеутски техничар је оспособљавање лица за извођење и надзор технолошких фаза у фармацеутској и козметичкој индустрији, контролисање производног процеса и вођење производноконтролне администрације, обезбеђивање прописаних хигијенских услова и заштите на раду, за вођење промета лекова у велетрговини и рад у јавној апотеци.

Ученик се на овом образовном профилу оспособљава да:

- примењује теоријска знања у практичном контексту;
- зна да примени сигурносне и здравствене мере у процесу рада;
- примењује мере заштите животне средине у процесу рада;
- зна да употребљава информатичке технологије у прикупљању, организовању и коришћењу информација у раду и свакодневном животу;
- континуирано учи и напредује у послу и каријери;
- препозна пословне могућности у радној средини и ширем социјалном окружењу.

Исходи стручног образовања за квалификацију фармацеутски техничар:

- Ученик зна како и уме практично да изведе и врши надзор технолошких фаза у фармацеутској и козметичкој индустрији;
- Ученик зна како да врши контролу производног процеса и како да води производно-контролну администрацију;
- Поседује знања, вештине и способности за обезбеђивање прописаних хигијенских услова и заштите на раду;
- Ученик зна да савесно и одговорно води промет лекова у велетрговини;
- Ученик је оспособљен да обавља рад у јавној апотеци.

Начин остваривања принципа, циљева и исхода образовања и стандарда постигнућа:

- кроз обавезне облике образовно-васпитног рада – настава (теоријска, вежбе, блок , додатна, допунска, припремна);
- изборну наставу – грађанско и верска настава; изборне предмете понуђене програмом образовног профила;
- остале облике образовно-васпитног рада.

Стандарди квалификација

https://azk.gov.rs/dokument.php?tip=1&token=vo54p6po48gs0s.pdf

7 НАСТАВНИ ПЛАНОВИ

7.1 МЕДИЦИНСКА СЕСТРА ТЕХНИЧАР

НАСТАВНИ ПЛАН И ПРОГРАМ
I НАСТАВНИ ПЛАН
за образовни профил Медицинска сестра - техничар

		I РАЗРЕД							II РАЗРЕД							III РАЗРЕД							IV РАЗРЕД							УКУПНО				
		недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				годишње				
		Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Σ
А1: ОБАВЕЗНИ ОПШТЕОБРАЗОВНИ ПРЕДМЕТИ		**19**	**2**		**646**	**68**		**30**	**13**			**455**				**11**			**330**				**9**			**270**				**1701**	**68**		**30**	**1799**
1.	Српски језик и књижевност	3			102				3			105				3			90				3			90				387				387
1.1.	_____ језик и књижевност*	3			102				3			105				3			90				3			90				387				387
2.	Српски као нематерњи језик*	2			68				2			70				2			60				2			60				258				258
3.	Страни језик	2			68				2			70				2			60				2			60				258				258
4.	Физичко васпитање	2			68				2			70				2			60				2			60				258				258
5.	Математика	2			68				2			70				2			60				2			60				258				258
6.	Рачунарство и информатика		2			68																									68			68
7.	Историја	2			68																									68				68
8.	Музичка култура							30																									30	30
9.	Физика	2			68				2			70																		138				138
10.	Географија	2			68																									68				68
11.	Хемија	2			68																									68				68
12.	Биологија	2			68				2			70																		138				138
13.	Социологија са правима грађана															2			60											60				60
Б: ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ		**1**			**34**				**1**			**35**				**3**			**96**				**3**			**90**				**255**				**255**
1.	Грађанско васпитање / Верска настава	1			34				1			35				1			30				1			30				129				129
2.	Изборни предмет према програму образовног профила**															2			60				2			60				120				120
Укупно А1+Б		**20**	**2**		**680**	**68**		**30**	**14**			**490**				**12 (14**)**			**360 (420**)**				**10 (12**)**			**300 (360**)**				**1830 (1950**)**	**68**		**30**	**1928 (2048**)**
Укупно		**22**			**778**				**14**			**490**				**12 (14**)**			**360 (420**)**				**10 (12**)**			**300 (360**)**				**1928 (2048**)**				

Напомена: *За ученике који наставу слушају на матерњем језику националне мањине
** Ученик бира предмет са листе изборних општеобразовних или стручних предмета

2. НАСТАВНИ ПЛАН

Недељни и годишњи фонд часова стручних предмета за образовни профил: **МЕДИЦИНСКА СЕСТРА - ТЕХНИЧАР**

		I РАЗРЕД							II РАЗРЕД							III РАЗРЕД							IV РАЗРЕД							УКУПНО				
		недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				годишње				
		Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Σ
А2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ		**8**	**2**		**272**	**68**		**60**	**15**	**3**		**525**	**105**		**60**	**10**	**8**		**300**	**240**		**210**	**8**	**12**		**240**	**360**		**120**	**1337**	**773**		**450**	**2560**
1.	Анатомија и физиологија	4			136																								**136**				**136**
2.	Прва помоћ							60																								**60**	**60**
3.	Латински језик	2			68																								**68**				**68**
4.	Здравствена нега	2	2		68	68			2	3		70	105		60	1	8		30	240		210	1	10		30	300		120	**198**	**713**		**390**	**1301**
5.	Патологија								2			70																		**70**				**70**
6.	Микробиологија са епидемиологијом								2			70																		**70**				**70**
7.	Хигијена и здравствено васпитање								2			70																		**70**				**70**
8.	Фармакологија								2			70																		**70**				**70**
9.	Здравствена психологија								2			70																		**70**				**70**
10.	Медицинска биохемија								2			70																		**70**				**70**
11.	Медицинска етика								1			35																		**35**				**35**
12.	Инфектологија															2			60											**60**				**60**
13.	Гинекологија и акушерство															2			60											**60**				**60**
14.	Интерна медицина															2			60				2			60				**120**				**120**
15.	Хирургија															2			60				2			60				**120**				**120**
16.	Неурологија															1			30											**30**				**30**
17.	Педијатрија																						2			60				**60**				**60**
18.	Психијатрија																						1			30				**30**				**30**
19.	Предузетништво																							2			60				60			**60**
Б: ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ																**2**			**60**				**2**			**60**				**120**				**120**
1.	Изборни предмет према програму образовног профила															2			60				2			60				**120**				**120**
Укупно А2+Б		**8**	2		272	**68**		**60**	**15**	**3**		**525**	**105**		**60**	**10** (**12)	**8**		**300** (**360)	**240**		**210**	**8** (**10)	**12**		**240** (**300)	**360**		**120**	1337 (**1457)	773		**450**	**2560** (**2680)**
Укупно		**10**			**400**				**18**			**690**				**18** (**20)			**750** (**810)				**20** (**22)			**720** (**780)				**2560** (**2680)				

Напомена:Уколико се изаберу само стручни изборни предмети**

7.2 ЛАБОРАТОРИЈСКИ ТЕХНИЧАР

I ПЛАН НАСТАВЕ И УЧЕЊА
за образовни профил Лабораторијски техничар

	I РАЗРЕД							II РАЗРЕД							III РАЗРЕД							IV РАЗРЕД							УКУПНО				
	недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				годишње				
	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Σ
А1: ОБАВЕЗНИ ОПШТЕОБРАЗОВНИ ПРЕДМЕТИ	**17**	**2**		**578**	**68**		**30**	**15**			**525**				**11**			**363**				**9**			**261**				**1727**	**68**		**30**	**1825**
1. Српски језик и књижевност	3			102				3			105				3			99				3			87				393				393
1.1. _____ језик и књижевност*	3			102				3			105				3			99				3			87				393				393
2. Српски као нематерњи језик*	2			68				2			70				2			66				2			58				262				262
3. Страни језик	2			68				2			70				2			66				2			58				262				262
4. Физичко васпитање	2			68				2			70				2			66				2			58				262				262
5. Математика	2			68				2			70				2			66				2			58				262				262
6. Рачунарство и информатика		2			68																									68			68
7. Историја	2			68																									68				68
8. Ликовна култура							30																									30	30
9. Физика	2			68				2			70																		138				138
10. Географија								2			70																		70				70
11. Хемија	2			68				2			70																		138				138
12. Биологија	2			68																									68				68
13. Социологија са правима грађана															2			66											66				66
А2: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ	**1**			**34**				**1**			**35**				**3**			**99**				**3**			**87**				**255**				**255**
1. Грађанско васпитање / Верска настава	1			34				1			35				1			33				1			29				131				131
2. Изборни програм према програму образовног профила**															2			66				2			58				124				124
Укупно А1+А2	**18**	**2**		**782**	**68**		**30**	**16**			**560**				**12** (14)			**396** (462)				**10** (12)			**290** (348)				**1727** (1982)	**68**		**30**	**1825** (2080)
Укупно	**20**			**880**				**16**			**560**				**12(14)**			**396 (462)**				**10 (12)**			**290 (348)**				**1825 (2080)**				

Напомена:
* За ученике који наставу слушају на матерњем језику националне мањине
** Ученик бира програм са листе општеобразовних или стручних изборних програма.

I ПЛАН НАСТАВЕ И УЧЕЊА
за образовни профил Лабораторијски техничар*

		I РАЗРЕД							II РАЗРЕД							III РАЗРЕД							IV РАЗРЕД							УКУПНО				Σ
		недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				годишње				
		Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	
Б1: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ		**8**	**4**		**272**	**136**		**60**	**10**	**6**		**350**	**210**		**60**	**10**	**8**		**330**	**264**		**120**	**8**	**12**		**232**	**348**		**150**	**1184**	**958**		**390**	**2532**
1	Анатомија и физиологија	3			102																								102				102
2	Латински језик	2			68																								68				68
3	Медицинска етика	1			34																								34				34
4	Хигијена и здравствено васпитање	1			34			30																					34			30	64
5	Увод у лабораторијски рад	1	2		34	68		30																					34	68		30	132
6	Прва помоћ		2			68																								68			68
7	Здравствена психологија								2			70																	70				70
8	Медицинска микробиологија са епидемиологијом								1			35																	35				35
9	Патологија								2			70																	70				70
10	Аналитичка хемија								2	2		70	70																70	70			140
11	Технике у медицинским лабораторијама								2	2		70	70		30														70	70		30	170
12	Хистологија са хистопатологијом								1	2		35	70		30														35	70		30	135
13	Основи клиничке медицине															2			66										66				66
14	Токсиколошка хемија															2			66										66				66
15	Медицинска биохемија															2	3		66	99		30	2	3		58	87		60	124	186		90	400
16	Медицинска микробиологија															2	2		66	66		60	2	2		58	58		30	124	124		90	338
17	Хематологија са трансфузиологијом															2	3		66	99		30	2	3		58	87		60	124	186		90	400
18	Броматологија																						2	2		58	58			58	58			116
19	Предузетништво																							2			58			58				58
Б2: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ ПРЕМА ПРОГРАМУ ОБРАЗОВНОГ ПРОФИЛА																**2**			**66**				**2**			**58**				**124**				**124**
2	Изборни програм према програму образовног профила**															2			66				2			58				124				124
Укупно Б1+Б2		**8**	**4**		**272**	**136**		**60**	**10**	**6**		**350**	**210**		**60**	**10 **12**	**8**		**330 **396**	**264**		**120**	**8 **10**	**12**		**232 **290**	**348**		**150**	**1184 **1308**	**958**		**390**	**2532 **2656**
Укупно Б1+Б2		**12**			**468**				**16**			**620**				**18 (**20)**			**714 (**780)**				**20 (**22)**			**730 (**788)**				**2532 (**2656)**				

Напомена: * Подразумева реализацију наставе кроз теоријску наставу, вежбе, практичну наставу и наставу у блоку
** Ученик бира предмет са листе изборних општеобразовних или стручних предмета

7.3 ФИЗИОТЕРАПЕУТСКИ ТЕХНИЧАР

ПЛАН НАСТАВЕ И УЧЕЊА: Физиотерапеутски техничар

		I РАЗРЕД					II РАЗРЕД					III РАЗРЕД					IV РАЗРЕД					УКУПНО			
		недељно		годишње			недељно		годишње			недељно		годишње			недељно		годишње			годишње			
		Т	В	Т	В	Б	Т	В	Т	В	Б	Т	В	Т	В	Б	Т	В	Т	В	Б	Т	В	Б	Σ
А1: ОБАВЕЗНИ ОПШТЕОБРАЗОВНИ ПРЕДМЕТИ		19	2	646	68	30	13		455			11		330			9		261			1692	68	30	1790
1	Српски језик и књижевност	3		102			3		105			3		90			3		87			384			384
1.1	_____ језик и књижевност*	3		102			3		105			3		90			3		87			384			384
2	Српски као нематерњи језик*	2		68			2		70			2		60			2		58			256			256
3	Страни језик	2		68			2		70			2		60			2		58			256			256
4	Физичко васпитање	2		68			2		70			2		60			2		58			256			256
5	Математика	2		68			2		70			2		60			2		58			256			256
6	Рачунарство и информатика		2		68																		68		66
7	Историја	2		68																		68			68
8	Хемија	2		68																		68			68
9	Биологија	2		68			2		70													138			138
10	Физика	2		68			2		70													138			138
11	Географија	2		68																		68			68
12	Ликовна култура					30																		30	30
13	Социологија са правима грађана											2		60								60			60
Б: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ		1		34			1		35	105		3		90			3		87			268			268
1	Грађанско васпитање / Верска настава	1		34			1		35			1		30			1		29			128			128
2	Изборни програми према програму образовног профила**											2		60			2		58			118			118
Укупно А1 + Б		20	2	680	68	30	14		490			12 (14**)		360 (420**)			10 (12**)		290 (348**)			1820 (1938**)	68	30	1918 (2036**)
Укупно		22		778			14		490			12 (14**)		360 (420**)			10 (12**)		290 (348**)			1918 (2036**)			

Напомена:*За ученике који наставу слушају на матерњем језику националне мањине

** Ученик бира програм са листе изборних општеобразовних или стручних програма

Т-теорија, В-вежбе, Б-блок настава

ПЛАН НАСТАВЕ И УЧЕЊА
за образовни профил Физиотерапеутски техничар

		I РАЗРЕД							II РАЗРЕД							III РАЗРЕД							IV РАЗРЕД							УКУПНО				
		недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				годишње				
		Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Σ
А2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ		**8**	**2**		**272**	**68**		**60**	**13**	**5**		**455**	**175**		**60**	**9**	**9**		**270**	**270**		**210**	**8**	**12**		**232**	**348**		**150**	**1229**	**861**		**480**	**2570**
1	Анатомија и физиологија	4			136																								136				136
2	Здравствена нега и рехабилитација	2	2		68	68																							68	68			136
3	Латински језик	2			68																								68				68
4	Прва помоћ							60																									60
5	Патолгија								2			70																	70				70
6	Микробиологија са епидемиологијом								2			70																	70				70
7	Хигијена и здравствено васпитање								2			70																	70				70
8	Фармакологија								2			70																	70				70
9	Здравствена психологија								2			70																	70				70
10	Медицинска етика								1			35																	35				35
11	Кинезиологија								1	2		35	70			2	3		60	90		60								95	160		60	315
12	Масажа								1	3		35	105		60	1	2		30	60		60								65	165		120	350
13	Медицинска биохемија															2			60											60				60
14	Основи клиничке медицине															2	1		60	30										60	30			90
15	Физикална терапија															2	3		60	90		90	2	4		58	116		60	118	206		150	474
16	Кинезитерапија																						3	3		87	87		60	87	87		60	234
17	Специјална рехабилитација																						3	3		87	87		30	87	87		30	204
18	Предузетништво																							2			58				58			58
Б: ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ																**2**			**60**				**2**			**58**				**118**				**118**
1	Изборни предмети															2			60				2			58				**118**				**118**
Укупно А2+Б		**8**	**2**		**272**	**68**		**60**	**13**	**5**		**455**	**175**		**60**	**9 (11)**	**9**		**270 (330)**	**270**		**210**	**8 (10)**	**12**		**232 (290)**	**348**		**150**	1229 (1347)	**861**		**480**	2570 (2668)
Укупно		**10**			**400**				**18**			**690**				**18 (20)**			**750 (810)**				**20 (22)**			**730 (788)**				**2570 (2688)**				

7.4 ГИНЕКОЛОШКО - АКУШЕРСКА СЕСТРА

1) За други, трећи и четврти разред:

НАСТАВНИ ПЛАН

Подручје рада: ЗДРАВСТВО И СОЦИЈАЛНА ЗАШТИТА

Образовни профил: **ГИНЕКОЛОШКО - АКУШЕРСКА СЕСТРА**

Ред. број	I ОБАВЕЗНИ НАСТАВНИ ПРЕДМЕТИ / А. ОПШТЕОБРАЗОВНИ ПРЕДМЕТИ	ПРВИ РАЗРЕД					ДРУГИ РАЗРЕД					ТРЕЋИ РАЗРЕД					ЧЕТВРТИ РАЗРЕД					УКУПНО				
		РАЗР. ЧАС. НАСТ.					РАЗР. ЧАС. НАСТ.					РАЗР. ЧАС. НАСТ.					РАЗР. ЧАС. НАСТ.					РАЗР. ЧАС. НАСТ.				
		седмично		годишње		Настава у блоку год.	седмично		годишње		Настава у блоку год.	седмично		годишње		Настава у блоку год.	седмично		годишње		Настава у блоку год.	седмично		годишње		Настава у блоку год.
		Т	В	Т	В		Т	В	Т	В		Т	В	Т	В		Т	В	Т	В		Т	В	Т	В	
1	а. Српски језик и књижевност б. _____ језик и књижевност*	3		105			3		105			3		105			3		90			12		405		
2	Српски као нематерњи језик*	2					2					2					2					8				
3	Страни језик	2		70			2		70			2		70			2		60			8		270		
4	Социологија											2		70								2		70		
5	Филозофија																2		60			2		60		
6	Историја	2		70			2		70													4		140		
7	Музичка уметност	1		35																		1		35		
8	Ликовна култура	1		35																		1		35		
9	Физичко васпитање	2		70			2		70			2		70			2		60			8		270		
10	Математика	3		105			3		105													6		210		
11	Рачунарство и информатика		2		70																		2		70	
12	Географија	2		70																		2		70		
13	Физика	2		70			2		70			2		70			2		60			8		270		
14	Хемија	2		70			2		70			2		70								6		210		
15	Биологија	2		70			2		70			2		70								6		210		
16	Устав и права грађана																1		30			1		30		
Укупно А:		22	2	770	70		18		630			15		525			12		360			67	2	2285	70	
Укупно А:		24		840			18		630			15		525			12		360			69		2355		

Напомена: *) За ученике који наставу слушају на једном од језика народности (Закон о средњој школи, члан 5.)

НАСТАВНИ ПЛАН

Подручје рада: ЗДРАВСТВО И СОЦИЈАЛНА ЗАШТИТА

Образовни профил: **ГИНЕКОЛОШКО - АКУШЕРСКА СЕСТРА**

Ред. број	Б. СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ (теорија, вежбе, настава у блоку)	ПРВИ РАЗРЕД					ДРУГИ РАЗРЕД					ТРЕЋИ РАЗРЕД					ЧЕТВРТИ РАЗРЕД					УКУПНО				
		РАЗР. ЧАС. НАСТ.				Настава у блоку год.	РАЗР. ЧАС. НАСТ.				Настава у блоку год.	РАЗР. ЧАС. НАСТ.				Настава у блоку год.	РАЗР. ЧАС. НАСТ.				Настава у блоку год.	РАЗР. ЧАС. НАСТ.				Настава у блоку год.
		седмично		годишње			седмично		годишње			седмично		годишње			седмично		годишње			седмично		годишње		
		Т	В	Т	В		Т	В	Т	В		Т	В	Т	В		Т	В	Т	В		Т	В	Т	В	
1	Анатомија и физиологија	4		140																		4		140		
2	Латински језик	2		70																		2		70		
3	Хигијена са здравственим васпитањем						2		70													2		70		
4	Микробиологија са епидемиологијом						2		70													2		70		
5	Патологија						2		70													2		70		
6	Фармакологија						2		70													2		70		
7	Психологија						2		70													2		70		
8	Медицинска биохемија																2		60			2		60		
9	Здравствена нега	1	1	35	35		2	2	70	70	60	2		70		30	2		60		30	7	3	235	105	120
10	Инфектологија са негом																2		60		30	2		60		30
11	Педијатрија са негом											2	2	70	70							2	2	70	70	
12	Интерна медицина																2		60			2		60		
13	Акушерство са негом											3	4	105	140	30	3	4	90	120	60	6	8	195	260	90
14	Гинекологија са негом																2	3	60	90		2	3	60	90	
15	Хирургија са негом											2	2	70	70							2	2	70	70	
16	Прва помоћ					60																				60
Укупно Б:		7	1	245	35	60	12	2	420	70	60	9	8	315	280	60	13	7	390	210	120	41	18	1370	595	300
Укупно Б:		8		280		60	14		490		60	17		595		60	20		600		120	59		1965		300
Укупно А + Б:		29	3	1015	105	60	29	3	1015	105	60	25	7	875	245	60	25	7	660	300	120	108	20	3655	665	300
Укупно А + Б:		32		1120		60	32		1120		60	32		1120		60	32		960		120	128		4320		300
Укупно часова:		32		1180			32		1180			32		1180			32		1080			128		4620		

2) За први разред:

План наставе и учења за образовни профил
Гинеколошко акушерска сестра

		I РАЗРЕД							II РАЗРЕД							III РАЗРЕД							IV РАЗРЕД							УКУПНО				
		недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				годишње				
		Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Σ
А1: ОБАВЕЗНИ ОПШТЕОБРАЗОВНИ ПРЕДМЕТИ		**18**	**2**		**630**	**70**			**15**			**525**				**11**			**374**				**9**			**270**				**1799**	**70**			**1869**
1	Српски језик и књижевност	3			105				3			105				3			102				3			90				**402**				**402**
2	_____језик и књижевност*																																	
1.1	Српски језик као нематерњи језик*																																	
3	Страни језик	2			70				2			70				2			68				2			60				**268**				**268**
4	Физичко и здравствено васпитање	2			70				2			70				2			68				2			60				**268**				**268**
5	Математика	2			70				2			70				2			68				2			60				**268**				**268**
6	Рачунарство и информатика		2			70																									**70**			**70**
7	Историја	2			70																									**70**				**70**
8	Физика	2			70				2			70																		**140**				**140**
9	Биологија	2			70				2			70																		**140**				**140**
10	Хемија	2			70																									**70**				**70**
11	Ликовна култура	1			35																									**35**				**35**
12	Географија								2			70																			**70**				**70**
13	Социологија са правима грађана															2			68												**68**				**68**
А2: ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ		**1**			**35**				**1**			**35**				**3**			**102**				**3**			**90**				**262**				**262**
1	Грађанско васпитање / Верска настава	1			35				1			35				1			34				1			30				**134**				**134**
2	Изборни предмети по програму образовног профила**															2			68				2			60				**128**				**128**
Укупно А1+А2		**19**	**2**		**665**	**70**			**16**			**560**				**14**			**476**				**12**			**360**				**2061**	**70**			**2131**
Укупно		**21**			**735**				**16**			**560**				**12**			**408**				**10**			**300**				**2003**				
																(*14)			**(*476)**				**(*12)**			**(*360)**				**(*2131)**				

Напомена:* За ученике који наставу слушају на матерњем језику националне мањине
**Ученик бира предмет са листе изборних општеобразовних или стручних предмета

План наставе и учења за образовни профил
Гинеколошко акушерска сестра

		I РАЗРЕД							II РАЗРЕД							III РАЗРЕД							IV РАЗРЕД							УКУПНО				
		недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				годишње				
		Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Σ
Б1: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ		**7**	**4**		**245**	**140**		**60**	**11**	**5**		**385**	**175**		**60**	**10**	**8**		**340**	**272**		**90**	**9**	**11**		**270**	**330**		**120**	**1240**	**917**		**330**	**2487**
1	Анатомија и физиологија	3			105																								**105**				**105**
2	Латински језик	2			70																								**70**				**70**
3	Прва помоћ		2			70																								**70**			**70**
4	Здравствена нега	2	2		70	70		60	2	4		70	140		60	2	8		68	272		90	1	9		30	270		120	**238**	**752**		**330**	**1320**
5	Микробиологија								2			70																	**70**				**70**
6	Фармакологија								2			70																	**70**				**70**
7	Хигијена								1	1		35	35																**35**	**35**			**70**
8	Здравствена психологија								2			70																	**70**				**70**
9	Медицинска етика								2			70																	**70**				**70**
10	Акушерство															3			102				2			60			**162**				**162**
11	Педијатрија															2			68										**68**				**68**
12	Основи клиничке медицине															3			102										**102**				**102**
13	Медицинска биохемија																						2			60			**60**				**60**
14	Гинекологија																						2			60			**60**				**60**
15	Хирургија																						2			60			**60**				**60**
16	Предузетништво																							2			60		**60**				**60**
Б2: ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ																**2**			**68**				**2**			**60**			**128**				**128**
2	Изборни предмети по програму образовног профила**															2			68				2			60			128				**128**
Укупно Б1+Б2		**7**	**4**		**245**	**140**		**60**	**11**	**5**		**385**	**175**		**60**	**12**	**8**		**408**	**272**		**90**	**11**	**11**		**330**	**330**		**120**	**1368**	**917**		**330**	**2615**
Укупно		**11**			**445**				**16**			**620**				**18**			**702**				**20**			**720**				**2487**				
																(20)**			**(**770)**				**(**22)**			**(**780)**				**(**2615)**				

Напомена: * Подразумева реализацију наставе кроз теоријску наставу и практичне облике наставе

** Ученик бира предмет са листе изборних општеобразовних или стручних предмета

7.5 МЕДИЦИНСКА СЕСТРА - ВАСПИТАЧ

План наставе и учења за образовни профил
Медицинска сестра - васпитач

		I РАЗРЕД							II РАЗРЕД							III РАЗРЕД							IV РАЗРЕД							УКУПНО				
		недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				годишње				
		Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Σ
А1: ОБАВЕЗНИ ОПШТЕОБРАЗОВНИ ПРЕДМЕТИ		**17**	**2**		**612**	**72**			**14**			**490**				**11**			**385**				**9**			**279**				**1766**	**72**			**1838**
1	Српски језик и књижевност	3			108				3			105				3			105				3			93				411				411
2	_____језик и књижевност*																																	
1.1	Српски језик као нематерњи језик*																																	
3	Страни језик	2			72				2			70				2			70				2			62				274				274
4	Физичко и здравствено васпитање	2			72				2			70				2			70				2			62				274				274
5	Математика	2			72				2			70				2			70				2			62				274				274
6	Рачунарство и информатика		2			72																									72			72
7	Историја	2			72																									72				72
8	Физика	2			72																									72				72
9	Биологија	2			72				2			70																		142				142
10	Хемија	2			72																									72				72
11	Ликовна култура								1			35																			35				35
12	Географија								2			70																			70				70
13	Социологија са правима грађана															2			70											70				70
А2: ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ		**1**			**36**				**1**			**35**				**3**			**105**				**3**			**93**				**269**				**269**
1	Грађанско васпитање / Верска настава	1			36				1			35				1			35				1			31				137				137
2	Изборни предмети по програму образовног профила**															2			70				2			62				132				132
Укупно А1+А2		**18**	**2**		**648**	**72**			**15**			**525**				**14**			**490**				**12**			**372**				**2035**	**72**			**2107**
Укупно		**20**			**720**				**15**			**525**				**12** (*14)			**420** (*490)				**10** (*12)			**310** (*372)				**1975** (*2107)				

Напомена:* За ученике који наставу слушају на матерњем језику националне мањине

**Ученик бира предмет са листе изборних општеобразовних или стручних предмета

План наставе и учења за образовни профил

Медицинска сестра - васпитач

		I РАЗРЕД							II РАЗРЕД							III РАЗРЕД							IV РАЗРЕД							УКУПНО				
		недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				годишње				
		Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Σ
Б1: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ		**7**	**5**		**252**	**180**		**30**	**11**	**5**		**385**	**175**		**60**	**9**	**9**		**315**	**315**		**60**	**9**	**11**		**279**	**341**		**90**	**1231**	**1011**		**240**	**2482**
1	Анатомија и физиологија	3			108																								**108**				**108**
2	Латински језик	2			72																								**72**				**72**
3	Прва помоћ		3			108																								**108**			**108**
4	Здравствена нега деце раног узраста	2	2		72	72		30	1	3		35	105		60														**107**	**177**		**90**	**374**
5	Медицинска етика								2			70																		**70**				**70**
6	Микробиологија								2			70																		**70**				**70**
7	Психологија								2			70																		**70**				**70**
8	Предшколска педагогија								3			105																		**105**				**105**
9	Музичко васпитање деце раног узраста								1	2		35	70																	**35**	**70**			**105**
10	Дечја психологија															3			105											**105**				**105**
11	Педијатрија са негом															2	3		70	105			2	3		62	93		30	**132**	**198**		**30**	**360**
12	Васпитање и и образовање деце раног узраста															2	6		70	210		60	3	6		93	186		60	**163**	**396**		**120**	**679**
13	Инфектологија															2			70											**70**				**70**
14	Књижевност за децу																						2			62				**62**				**62**
15	Хигијена са здравственом екологијом																						2			62				**62**				**62**
16	Предузетништво																							2			62				**62**			**62**
Б2: ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ																**2**			**70**				**2**			**62**				**132**				**132**
2	Изборни предмети по програму образовног профила**															2			70				2			62				132				**132**
Укупно Б1+Б2		**7**	**5**		**252**	**180**		**30**	**11**	**5**		**385**	**175**		**60**	**11**	**9**		**385**	**315**		**60**	**11**	**11**		**341**	**341**		**90**	**1363**	**1011**		**240**	**2614**
Укупно		**12**			**462**				**16**			**620**				**18**			**690**				**20**			**710**				**2482**				
																(20)**			**(**760)**				**(**22)**			**(**772)**				**(**2614)**				

Напомена: * Подразумева реализацију наставе кроз теоријску наставу и практичне облике наставе

**Ученик бира предмет са листе изборних општеобразовних или стручних предмета

7.6 ФАРМАЦЕУТСКИ ТЕХНИЧАР

ПЛАН НАСТАВЕ И УЧЕЊА: Фармацеутски техничар

	I РАЗРЕД					II РАЗРЕД					III РАЗРЕД					IV РАЗРЕД					УКУПНО			
	недељно		годишње			недељно		годишње			недељно		годишње			недељно		годишње			годишње			
	Т	В	Т	В	Б	Т	В	Т	В	Б	Т	В	Т	В	Б	Т	В	Т	В	Б	Т	В	Б	Σ
А1: ОБАВЕЗНИ ОПШТЕОБРАЗОВНИ ПРЕДМЕТИ	**19**	**2**	**627**	**66**	**30**	**13**		**442**			**11**		**363**			**9**		**252**			**1684**	**66**	**30**	**1780**
1 Српски језик и књижевност	3		99			3		102			3		99			3		84			**384**			**384**
1.1 _____ језик и књижевност*	3		99			3		102			3		99			3		84			**384**			**384**
2 Српски као нематерњи језик*	2		66			2		68			2		66			2		56			**256**			**256**
3 Страни језик	2		66			2		68			2		66			2		56			**256**			**256**
4 Физичко васпитање	2		66			2		68			2		66			2		56			**256**			**256**
5 Математика	2		66			2		68			2		66			2		56			**256**			**256**
6 Рачунарство и информатика		2		66																		**66**		**66**
7 Историја	2		66																		**66**			**66**
8 Хемија	2		66			2		68													**134**			**134**
9 Биологија	2		66			2		68													**134**			**134**
10 Физика	2		66																		**66**			**66**
11 Географија	2		66																		**66**			**66**
12 Ликовна култура					30																		**30**	**30**
13 Социологија са правима грађана											2		66								**66**			**66**
Б: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ	**1**		**33**			**1**		**34**	**102**		**3**		**99**			**3**		**84**			**268**			**268**
1 Грађанско васпитање / Верска настава	1		33			1		34			1		33			1		28			**128**			**128**
2 Изборни програми према програму образовног профила**											2		66			2		56			**122**			**122**
Укупно А1 + Б	**20**	**2**	**660**	**66**	**30**	**14**		**476**			**12 (14**)**		**396 (462**)**			**10 (12**)**		**280 (336**)**			**1812 (1934**)**	**66**	**30**	**1908 (2030**)**
Укупно	**22**		**726**			**14**		**476**			**12 (14**)**		**396 (462**)**			**10 (12**)**		**280 (336**)**			**1908 (2030**)**			

Напомена:*За ученике који наставу слушају на матерњем језику националне мањине

** Ученик бира програм са листе изборних општеобразовних или стручних програма

Т-теорија, В-вежбе, Б-блок настава

ПЛАН НАСТАВЕ И УЧЕЊА
за образовни профил фармацеутски техничар

		I РАЗРЕД							II РАЗРЕД							III РАЗРЕД							IV РАЗРЕД							УКУПНО				
		недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				годишње				
		Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Σ
А2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ		**9**	**1**		**297**	**33**		**90**	**11**	**7**		**374**	**238**		**90**	**12**	**6**		**396**	**198**		**120**	**11**	**9**		**308**	**292**		**180**	**1309**	**721**		**480**	**2510**
1	Анатомија и физиологија	3			99																								99				99
2	Фармацеутско технолошке операције и поступци	1	1		33	33		30																					33	33		30	96
3	Хигијена и здравствено васпитање	2			66																								66				66
4	Латински језик	2			66																								66				66
5	Прва помоћ							60																								60	60
6	Медицинска етика	1			33																								33				33
7	Микробиологија са епидемиологијом								2			68																		68				68
8	Патологија								2			68																		68				68
9	Организација фармацеутске делатности								1			34																		34				34
10	Аналитичка хемија								2	2		68	68																	68	68			136
11	Фармацеутска технологија								2	3		68	102		60	2	3		66	99		60	2	3		56	84		120	190	285		240	715
12	Фармакогнозија са фитотерапијом								2	2		68	68		30	1	1		33	33		30								101	101		60	262
13	Фармацеутска хемија са аналитиком лекова															2	2		66	66		30	2	2		56	56		30	122	122		60	304
14	Медицинска биохемија															2			66											66				66
15	Основи клиничке фармације															2			66											66				66
16	Здравствена психологија															2			66											66				66
17	Токсикологија															1			33											33				33
18	Броматологија са дијететиком																						2			56			30	56			30	86
19	Фармакологија и фармакотерапија																						3			84				84				84
20	Козметологија																						2	2		56	56			56	56			112
21	Предузетништво																							2			56				56			56
Б: ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ																**2**			**66**				**2**			**56**				**126**				**126**
1	Изборни предмети															2			66				2			56				126				126
Укупно А2+Б		**8**	**2**		**272**	**68**		**60**	**13**	**5**		**455**	**175**		**60**	**9 (11)**	**9**		**396 (462)**	**198**		**120**	**11 (13)**	**12**		**308 (364)**	**292**		**180**	**1431 (1553)**	**733**		**420**	**2570 (2668)**
Укупно		**10**			**400**				**18**			**690**				**18 (20)**			**714 (780)**				**23 (25)**			**780 (836)**				**2584 (2706)**				

8 НАСТАВНИ ПРОГРАМ ПО РАЗРЕДИМА

8.1 ПРВИ РАЗРЕД

8.1.1 Заједнички општеобразовни и стручни предмети

- Српски језик и књижевност
- Енглески језик
- Физичко васпитање
- Математика
- Рачунарство и информатика
- Историја
- Физика
- Географија
- Латински језик
- Грађанско васпитање/Верска настава
- Ликовна култура
- Медицинска етика
- Прва помоћ

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	Правилник о програму наставе и учења општеобразовних предмета у стручним школама („Сл. гласник РС - Просветни гласник”, бр. 7/2023)
Назив предмета:	Српски језик и књижевност
Образовни профил:	медицинска сестра-техничар, гинеколошко-акушерска сестра, лабораторијски техничар, фармацеутски техничар, физиотерапеутски техничар
Разред:	први
Недељни фонд часова:	3 (три)
Годишњи фонд часова:	● медицинска сестра-техничар: 102 ● лабораторијски техничар: 96 ● гинеколошко-акушерска сестра: 105 ● лабораторијски техничар: 96 ● фармацеутски техничар: 99 ● физиотерапеутски техничар: 102
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	Циљ учења Српског језика и књижевности је унапређивање језичке и функционалне писмености; стицање и неговање језичке и књижевне културе; оспособљавање за тумачење и вредновање књижевних дела; афирмисање и прихватање вредности хуманистичког образовања и васпитања ученика; развијање личног, националног и културног идентитета, љубави према матерњем језику, традицији и култури српског народа и других народа и етничких заједница.
Специфични циљеви предмета за трећи разред:	Увођење ученика у свет књижевног дела и књижевности као уметности, упознавање ученика са митологијом, репрезентативним делима старог и средњег века, хуманизмом и ренесансом и њиховим значајем за развој европске културе. Упознавање ученика са споменицима јужнословенске културе, развојем писма и језика, делима средњовековне и народне књижевности. Проучавање језика као система, и продубљивање знања из

	фонетике и морфофонологије књижевног језика и способности да се та знања примене у говору и писању.
Литература:	Стевановић–Костић–Јовановић 2025: Читанка за први разред средње школе, Београд: Завод за уџбенике Сувајџић–Станковић Шошо–Ђурић 2025: Српски језик 1, Читанка за први разред гимназија и средњих стручних школа, Београд: Логос Радуловић–Журић 2025: Читанка за 1. разред гимназија и средњих стручних школа; београд, Едука Пијановић 2015: Петар Пијановић, Књижевност и језик, Београд: Завод за уџбенике ПСЈ 2010: Митар Пешикан, Јован Јерковић и Мато Пижурица, Правопис српског језика, Нови Сад: Матица српска Станојчић–Поповић 2000: Живојин Станојчић и Љубомир Поповић, Граматика српског језика за гимназије и средње школе, Београд: Завод за уџбенике

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Увод у проучавање књижевног дела	14
Књижевност старог века	11
Средњовековна књижевност	11
Народна књижевност	13
Хуманизам и ренесанса	10
Изборни програм	6
Општи појмови о језику	4
Фонетика	9
Правопис	10
Култура изражавања	19

Напомена: Број часова по темама је оквиран и реализоваће се у зависности од темпа рада у одељењима као и од броја часова по смеровима. Биће видљиво у оперативним плановима.

Садржај наставне теме	Исходи за наставну тему	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)
Књижевност: **УВОД У ПРОУЧАВАЊЕ КЊИЖЕВНОГ ДЕЛА** • Врсте уметности, подела уметности • Књижевност као уметност, књижевност и друге уметности • Наука о књижевности: историја и теорија књижевности, књижевна критика • Лирика као књижевни род: народна и ауторска песма по избору *Сунце се дјевојком жени*, нар. лир. песма *Звезде* Ј. Дучић или Д. Максимовић (по избору) • Епика као књижевни род: епска народна песма, новела, приповетка и роман по избору	● разликује врсте уметности и њихова изражајна средства ● објашњава појам и функцију књижевности као уметности и однос књижевности и других уметности ● наводи научне дисциплине које се баве проучавањем књижевности ● познаје књижевне родове и врсте и разликује њихове основне одлике ● одређује тему, мотив, сиже, фабулу, лик и идеју у књижевном делу ● износи своје утиске и запажања о књижевном делу, тумачи његове битне чиниоце и вреднује га	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** • Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.** • Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима. Стандарди образовних постигнућа за крај средњег образовања су путоказ и основ за планирање исходовно оријентисане наставе: https://reg.pravno-informacioni-sistem.rs/api/viewdoc?uuid=f3525554-666a-40d0-8580-83ba47ad9f2f&regactid=438034&doctype=reg (гугл учионица Рад у звању)

<table>
<tr>
<td>
Бановић Страхиња, нар. епска песма

Туга, А. П. Чехов

Први пут с оцем на јутрење, Л. Лазаревић

Лајање на звезде, М. Витезовић

• Драма као књижевни род
</td>
<td></td>
<td>
<u>СТАНДАРДИ:</u>
<table>
<tr>
<td>– СРП.СО.С.1.11.
– СРП.СО.Н.1.11.
– СРП.СО.С.2.6.
– СРП.СО.Н.2.3.
– СРП.СО.Н.2.4.
– СРП.СО.С.3.8
– СРП.СО.С.1.6.
–.СРП.СО.Н.1.6.
– СРП.СО.С.2.1.
– СРП.СО.С.2.2.
– СРП.СО.Н.2.8.
– СРП.СО.Н.3.3</td>
<td>– СРП.СО.С.1.9.
– СРП.СО.Н.1.10.
– СРП.СО.Н.3.1.
– СРП.СО.О.1.6.
– СРП.СО.С.1.7.
– СРП.СО.О.2.7.
– СРП.СО.С.2.7.
– СРП.СО.Н.2.8.
– СРП.СО.С.2.10.
– СРП.СО.Н.2.8.
– СРП.СО.С.3.1.
– СРП.СО.Н.3.3.</td>
</tr>
</table>
• Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест), формативно и сумативно у тестовима који се ослањају на стандарде и исходе ученичких постигнућа..
</td>
</tr>
<tr>
<td>Књижевност:</td>
<td>● објашњава значај митологије за античку књижевност и развој европске културе</td>
<td>Међупредметне компетенције:</td>
</tr>
</table>

КЊИЖЕВНОСТ СТАРОГ ВЕКА • Сумерско-вавилонска књижевност: *Еп о Гилгамешу* (анализа одломка) • Хебрејска књижевност: *Стари завет: Легенда о потопу* *Нови завет: Беседа на гори,* *Страдање и васкрсење Христово* • Митови о Сизифу, Прометеју; митови о Троји: Парисов суд, Одисеј и Пенелопа, Ахил; тебански митови: Едип • Хеленска књижевност: Хомер: *Илијада* (одломак) Софокле: *Антигона* **Књижевност:** **СРЕДЊОВЕКОВНА КЊИЖЕВНОСТ**	● наводи имена аутора, називе обрађених дела и класификује их по културама којима припадају, књижевним родовима и врстама ● тумачи и вреднује уметничке чиниоце у обрађеним делима ● објашњава универзалне поруке књижевности старог века ● наводи најзначајније споменике јужнословенске културе, језик, писмо и век у ком су настали ● именује ауторе и дела ● разуме поетику жанрова средњовековне књижевности ● лоцира обрађене текстове у историјски контекст	1.Компетенција за целоживотно учење 2. Комуникација 3. Рад са подацима и информацијама 4. Дигиталне компетенције 5. Решавање проблема 6. Сарадња 7. Одговорно учешће у демократском друштву 8. Одговоран однос према здрављу 9. Естетичка компетенција 10. Одговоран однос према околини 11. Предузимљивост и оријентација ка предузетништву * Напомена: Све међупредметне компетенције могу се развијати кроз различите наставне теме/јединице и облике рада сходно интересовањима ученика и уважавајући њихов избор (в. методичке припреме). * Напомена: Све међупредметне компетенције могу се развијати кроз различите наставне теме/јединице и облике рада сходно интересовањима ученика и уважавајући њихов избор (в. оперативне планове, методичке припреме).

• Почеци словенске писмености: Црноризац Храбар: *Слово о писменима* • Рад Ћирила и Методија • Словенска писма и развој књижевног језика • Најстарији споменици јужнословенске културе • Свети Сава. *Житије Светог Симеона* (одломак) • Јефимија*: Похвала кнезу Лазару* Деспот Стефан Лазаревић: *Слово љубве*	● објашњава значај средњовековне књижевности за српску културу ● анализира изабране текстове уз претходно припремање путем истраживачких задатака	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: – редовна (предметно-часовна) – хибридна настава – настава на даљину – допунска – додатна – припремна – иновативни видови наставе (кооперативни и партиципативни наставни модели): пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

Књижевност: **НАРОДНА КЊИЖЕВНОСТ** • Врсте народне књижевности • Лирска народна песма: *Овчар и девојка, Зао господар, Српска дјевојка* (по избору) • Епске народне песме: *Комади од различнијех косовскијех пјесама, Диоба Јакшића* • Лирско-епске песме: *Хасанагиница* - (по избору) • Народна бајка: *Златна јабука и девет пауница* • Кратке народне прозне врсте (избор)	● разликује лирске, епске и лирско-епске песме ● уочава одлике усмене уметности речи (колективност, варијантност, формулативност) ● процењује етичке вредности изнете у делима народне књижевности ● тумачи ликове, битне мотиве, фабулу, сиже, композицију и поруке у одабраним делима упореди уметничку интерпретацију стварности и историјске чињенице
Књижевност: **ХУМАНИЗАМ И РЕНЕСАНСА** • Поетика хуманизма и ренесансе • Франческо Петрарка: *Канцонијер* (избор сонета) • Ђовани Бокачо: *Декамерон* (приповетка по избору) • Данте Алигијери: *Пакао* (приказ дела, одломак) • Вилијам Шекспир: *Ромео и Јулија* (одломак)	● наводи најзначајније представнике и њихова дела ● објашњава значење појмова хуманизам и ренесанса ● наводи и на обрађеним делима образлаже одлике епохе ● упоређује вредности средњег века са вредностима хуманизма и ренесансе ● објашњава значај уметности хуманизма и ренесансе за развој европске културе и цивилизације

• Сервантес: *Дон Кихот* • Марин Држић: *Дундо Мароје* (корелација са позориштем)		
ИЗБОРНИ ДЕО (3-4 дела) *Хиљаду у једна ноћ* (избор) Хомер: *Одисеја*, одломак *Код Феачана* Б. Пекић: *Чудо у Јабнелу* из романа *Време чуда* Теодосије: *Житије Светог Саве*, одломак Бег у *Свету гору* Исповедна молитва из 14. века, непознати аутор С. Велмар Јанковић: *Записи са дунавског песка* Г. Петровић: *Прича о причању* Д. Киш: *Рани јади* Толкин: *Господар прстенова* (прва књига) Селинџер: *Ловац у житу* Н. Х. Клајнбаум: *Друштво мртвих песника*; филм П. Вира *Друштво мртвих песника*		
Језик: **ОПШТИ ПОЈМОВИ О ЈЕЗИКУ** • Језик и комуникација, битна својства језика	● објашњава функцију језика и појам језичког знака ● разуме природу модерног књижевног (стандардног) језика	• Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална) **корелација** и **индивидуализација** наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.

• Књижевни језик, језичка норма и стандардизација; раслојавање језика • Језички систем и науке које се њиме баве • Књижевни језици код Срба до 19. Века	● наводи фазе развоја књижевног језика до 19. века ● наводи дисциплине које се баве проучавањем језичког система	
Језик: **ФОНЕТИКА** • Фонетика и фонологија • Гласови књижевног језика и њихов изговор • Гласовне алтернације сугласника: једначења по звучности и месту изговора, јотовање, палатализација и сибиларизација, губљење сугласника; • Гласовне алтернације самогласника. Преглас, превој вокала, покретни вокали, непостојано а, прелазак л у о, асимилација и сажимање вокала • Акценатски систем књижевног језика, диференцијација у односу на дијалекатско окружење • Основна правила акцентуације српског књижевног језика	● уме да се служи правописом ● разликује гласовне алтернације ● влада акценатским гласовним системом књижевног (стандардног) језика и да га примењује у говору	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** – страни језици (енглески, руски, француски, немачки и латински) – историја – географија – музичко васпитање – ликовна култура – грађанско васпитање – верска настава **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** • сумативно • формативно: – иницијални тест – „15-минутне” вежбе – контролни задатак

		– писмени задатак – домаћи задатак – ваннаставне активности – ангажовањеученика у настави – резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.) – завршни тест • Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији: – ес дневнику – евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)
Језик: **ПРАВОПИС** • Главне норме писања великог и малог слова Подела речи на крају реда	● примењује знања о гласовним алтернацијама у складу са језичком нормом ● примењује употребу великог и малог слова у складу са језичком нормом ● дели речи на крају реда у складу са језичком нормом	• Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

Језичка култура: • Језичке вежбе • Стилске вежбе • Врсте функционалних стилова • Разговорни функционални стил • Књижевноуметнички функционални стил • Попуњавање формулара, захтева, уплатница и сл. • Школски писмени задаци • Домаћи задаци	● описује стања, осећања, расположења, изражава ставове, донеси закључке у усменом и писаном изражавању ● разликује функционалне стилове ● препознаје и примењује одлике разговорног и књижевноуметничког функционалног стила ● попуњава формуларе, уплатнице, захтеве и слично у складу са језичком нормом	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** – извештај о раду наставника – самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Правилник о програму наставе и учења општеобразовних предмета у средњим стручним школама („Сл. Гласник РС- Просветни гласник“ бр.7/23 и бр. 11/13)**
Назив предмета:	**Енглески језик**
Образовни профил:	Медицинска сестра- техничар 68 часова Физиотерапеутски техничар 68 часова Лабораторијски техничар 68 часова Гинеколошко- акушерска сестра 70 часова Фармацеутски техничар 66 часова Медицинска сестра- васпитач 70 часова
Разред:	**први**
Недељни фонд часова:	2
Годишњи фонд часова:	70, 68, 66
Језик:	српски
Циљеви предмета:	Циљ учења Енглеског језика је да ученик усвајањем функционалних знања о језичком систему и култури и унапређивањем стратегија учења страног језика развије комуникативну компетенцију, оспособи се за писмену и усмену комуникацију, интеркултурално разумевање и професионални развој.
Специфични циљеви предмета за први разред:	Развијање основне компетенције за разумевање и интерпретацију усмених исказа у блиским и предвидивим свакодневним и образовним комуникативним ситуацијама. Развијање способности разумевања општег смисла и кључних информација у једноставним писаним текстовима, уз примену основних стратегија читања. Оспособљавање за једноставно усмено изражавање, учешће у кратким дијалозима и основној интеракцији у вези са познатим темама из свакодневног живота. Развијање основних вештина писменог изражавања кроз писање кратких, моделом вођених и функционалних текстова у традиционалном и дигиталном облику.

	Усвајање и примена основних граматичких и лексичких структура неопходних за једноставно и смислено изражавање. Развијање социокултурне и интеркултурне осетљивости кроз упознавање основних навика и правила понашања заједница чији се језик учи. Оспособљавање за основне облике медијације и преношења једноставних информација између матерњег и страног језика.
Литература:	Focus 2 (SB, WB) second edition, S. Kay, V. Jones, D. Brayshaw, M. Inglot, B. Michalowski, D. Russell, B. Trapnell, Pearson; English for Careers- Medicine, OUP

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Lives people live	8
Science and technology	7
The arts	7
Home, sweet home	7
Time to learn	7
Just the job	7
Consumer society	7
Well- being	7
English for medical profession	5
Written work	6
Assessment/ Test	2

Напомена: Наставни садржај за све образовне профиле је исти, али се број часова разликује. Редослед наставних тема и број часова по темама ће бити приказани кроз Годишњи план рада.

<table>
<tr><th>Садржај
наставне теме</th><th>Исходи за наставну тему</th><th>Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)</th></tr>
<tr>
<td>Unit 1- Lives people live

Описивање личности и емоција; исказивање жеља, амбиција, интересовања; лична писма мејлови

Граматички садржај:

Садашња времена – упитни облик (Present tenses – question forms)

Глаголски обрасци (Verb+ing or verb+preposition)

SO and SUCH</td>
<td>Ученик:
- разуме и говори о темама из свакодневног живота као што су опсивање личности, исказивање емоција, жеља и амбиција.
- поставља питања користећи различите облике садашњих времена.
- разуме слушани текст и кључне информације у снимљеном интрвјуу
- идентификује специфичне информације у чланку везаним за генерацијске разлике
- користи различите врсте глаголских образаца
- користи одредбенице so и such за наглашавање придева и именица
- контролише граматичка знања и исправља своје грешке.
пише лични мејл и преноси релевантне информације о себи
- учествује у краћим дијалозима на тему сличности и разлика</td>
<td>Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа

– Настава је исходовно оријентисана, заснована на стандардима постигнућа за крај средњег образовања и развијању међупредметних компетенција.

– <u>Глобално планирање</u> засновано је на <u>стандардима постигнућа</u>, <u>међупредметним и предметним компетенцијама</u>, а <u>оперативно</u> на <u>исходима.</u>

<u>СТАНДАРДИ:</u>

CJ1.CO.O.1.1.
CJ1.CO.O.1.2.
CJ1.CO.O.1.3.
CJ1.CO.O.1.4.
CJ1.CO.O.1.5.
CJ1.CO.O.2.1.
CJ1.CO.O.2.2.

CJ1.CO.C.2.7.
CJ1.CO.C.3.2.
CJ1.CO.C.3.3.
CJ1.CO.C.3.4.
CJ1.CO.C.3.5.
CJ1.CO.C.3.6.
CJ1.CO.C.3.7.
CJ1.CO.C.3.8.</td>
</tr>
</table>

		CJ1.CO.O.2.4. CJ1.CO.O.2.6. CJ1.CO.O.3.1. CJ1.CO.O.3.2. CJ1.CO.O.3.3. CJ1.CO.O.3.4. CJ1.CO.O.3.5. CJ1.CO.O.3.6. CJ1.CO.O.3.7. CJ1.CO.O.3.8. CJ1.CO.O.3.9. CJ1.CO.O.3.10. CJ1.CO.C.1.1. CJ1.CO.C.1.2. CJ1.CO.C.1.3. CJ1.CO.C.1.4. CJ1.CO.C.1.5. CJ1.CO.C.2.2. CJ1.CO.C.2.3.	CJ1.CO.C.3.9. CJ1.CO.C.3.10. CJ1.CO.H.1.1. CJ1.CO.H.1.2. CJ1.CO.H.1.3. CJ1.CO.H.1.4. CJ1.CO.H.1.5. CJ1.CO.H.2.2. CJ1.CO.H.2.3. CJ1.CO.H.2.7. CJ1.CO.H.3.1. CJ1.CO.H.3.2. CJ1.CO.H.3.3. CJ1.CO.H.3.4. CJ1.CO.H.3.6. CJ1.CO.H.3.8. CJ1.CO.H.3.9. CJ1.CO.H.3.10.
		– *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа* .	

Unit 2- Science and technology Наука, техника, изуми, познати научници, описивање прошлих догађаја, приповедање Граматички садржај: Прошла времена (Past simple, Past continuous) Used to Прилошке одредбе за време и везници (Linkers and time expression)	Ученик: - разуме и говори о темама из свакодневног живота везаним за науку и технологију, изуме и познате научнике - открива значење непознатих речи на основу контекста и-или помоћу речника - користи глаголска времена Past simple и Past continuous да описује прошле догађаје - користи форму Used to за описивање прошлих навика и рутина - користи уобичајене везнике и прилошке одредбе за време у опису прошлих догађаја - контролише граматичка знања и исправља своје грешке. - идентификује специфичне информације у интервјуу - напише кратку причу о прошлом догађају хронолошким редоследом - описује догађај и лично искуство из прошлости саговорнику и/или учествује у дијалогу у коме показује да разуме суштину исказа	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција – *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

Unit 3- The Arts Уметност, медији, књижевност, телевизијски програм; филмска критика, описивање фотографије Граматички садржај: Поређење придева (Comparative and superlative adjectives) Глаголска времена: Present perfect with ever/never, just, already, yet and Past simple TOO and NOT ENOUGH	Ученик: - разуме и говори о темама из свакодневног живота везаним за уметност, медије, телевизијске програме - открива значење непознатих речи на основу контекста и-или помоћу речника - употреби компаратив и суперлатив придева у функцији поређења - прочита и разуме главне ставке у једноставном дескриптивном тексту на познату тему и резимира садржај текста - говори о радњи која се десила у неком неодређеном тренутку у прошлости употребом глаголског времена Present perfect tense и прилошких одредби ever/never, just, already, yet - уочава разлику и примењује глаголска времена Present perfect и Past simple - контролише граматичка знања и исправља своје грешке - да проширени опис људи, места и догађаја са фотографије - пише кратки опис филма износећи свој критички став - препознаје и разуме сличности и разлике у култури своје земље и земаља чији језик учи - излаже садржаје и своје мишљење у вези са културом и уметношћу свог и других народа	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: • редовна (предметно-часовна) – хибридна настава – настава на даљину – допунска – додатна – припремна – иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

Unit 4- Home sweet home Опис кућа и грађевина, ентеријера и екстеријера; станишта и предели; лични простор тинејџера; описивање дестинација за путовање и обилазак; давање предлога и сугестија; писање наратива Граматички садржај: Глаголска времена : Present perfect with for and since; Future forms: Present continuous, be going to, will Прилози (Adverbs)	Ученик: - разуме и говори о темама из свакодневног живота везаним за грађевине, ентеријер и екстеријер - открива значење непознатих речи на основу контекста и-или помоћу речника - користи глаголско време Present perfect са прилошким одредбама for и since када говори о незавршеној радњи - прочита и разуме општи смисао и релевантне информације у дескриптивном тексту на познату тему - пише и говори о будућности употребом глаголских облика за изражавање будућности: Present continuous, be going to, will - формира прилоге од придева и употреби их за ближе одрђивање глагола, придева и других прилога. - напише кратак есеј у коме описује недавно путовање. - оствари комуникацију у којој даје предлоге и сугестије и одговара учтиво на њих. - преноси суштину поруке са матерњег на страни језик/са страног на матерњи, додајући, по потреби, објашњења и обавештења, писмено и усмено.	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
Unit 5- Time to learn	Ученик: - разуме и говори о темама из свакодневног живота везаним за школу и образовање	

Школа, образовање; изношење мишљења, слагање и неслагање; писање упита Граматички садржај: Условне реченице првог типа (First Conditional) Одредбене односне реченице (Defining relative clauses)	- открива значење непознатих речи на основу контекста и-или помоћу речника - изрази могуће резултате радњи или ситуација у будућности употребом првог кондиционала - разуме и идентификује кључне детаље у наративној конверзацији на познату тему - прочита и пронађе специфичне информације у кратком тексту на тему школе и образовања. - познаје граматичка правила и употребу односних заменица у оквиру одредбених односних реченица - контролише граматичка знања и исправља своје грешке. - пише формални мејл у коме тражи информације. - учествује у краћим дијалозима, тражи мишљење и изрази слагање и неслагање на љубазан и учтив начин.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** ● Српски језик и књижевност ● Информатика и рачунарство ● Грађанско васпитање ● Физика ● Хемија ● Биологија ● Географија ● Здравствена нега ● Прва помоћ ● Анатомија ● Физичко васпитање **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** • сумативно • формативно: – *иницијални тест* – *кратке провере („15-минутне” и др.)* – *контролни задатак* – *писмени задатак* – *домаћи задатак* – *ваннаставне активности* – *ангажовање ученика у настави* – *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* – *завршни тест*

		• *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* – *ес дневнику* – *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
Unit 6- Just the job Посао, професије; новац; тражење и давање савета; писање пријаве за посао Граматички садржај: Условне реченице другог типа (Second Conditional) Модални глаголи за изражавање обавеза и дозвола Придеви са наставцима –ed, -ing	Ученик: - разуме и говори о темама из свакодневног живота везаним за посао и професије - открива значење непознатих речи на основу контекста и-или помоћу речника - познаје граматичка правила везана за грађење и употребу другог кондиционала и говори о хипотетичким последицама тренутне радње у садашњости или будућности. - контролише граматичка знања и исправља своје грешке. - прочита краћи текст и донесе основне закључке из информација у прочитаном тексту - разуме и интерпретира краћи прилагођени текст на енглеском језику - употреби модалне глаголе (must, need to, have to, can) да изрази обавезу и забрану - гради придеве додавањем суфикса –ed, -ing и уочава разлику у њиховом значењу - напише и попуни пријаву за посао	• Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

	- оствари комуникацију на тему тражења и давања савета	
Unit 7- Consumer society Куповина и услужне делатности; Гардероба и стилови у облачењу; онлајн куповина; Упућивање и писање жалби Граматички садржај: Трпно стање (The Passive) Изрази за количину (Quantifiers: much/many; few/a few; little/a little; some/any) Неодређене заменице (Indefinite pronouns: someone, anything, nowhere, everybody, none, etc.)	Ученик: - разуме и говори о темама из свакодневног живота везаним за куповину и услужне делатности. - открива значење непознтих речи на основу контекста и-или помоћу речника - употреби пасивне конструкције-садашње и прошло време (продуктивно и рецептивно) – Present simple, Past simple, Present perfect - контролише граматичка знања и исправља своје грешке. - прочита кратак чланак и пронађе детаље у прочитаном тексту - употреби различите квантификаторе уз бројиве и небројиве именице - употреби неодређене заменице када говори о људима, стварима или местима која су му непозната или неважна. - напише основни формални мејл у коме изражава незадовољство и приговор - усмено изражава неслагање и приговор	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** ● извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

Unit 8- Well-being Делови тела, здравље и проблеми са здрављем; спорт и здраве навике; проблеми животне средине; Граматички садржај: Плусквамперфекат (Past perfect) Неуправни говор са слагањем времена (Reported speech) Фразални глаголи	Ученик: - разуме и говори о темама из свакодневног живота везаним за здравље и проблеме са здрављем - открива значење непознтих речи на основу контекста и-или помоћу речника - говори о радњи која се десила пре неке друге радње у прошлости употребом глаголског времена Past perfect - разуме највајжније информације у кратким и једноставним обавештењима датим преко радио подкаста. - прочита и идентификује релевантне информације у кратком чланку на тему проблема животне средине - преноси речи саговорника употребом индиректног говора поштујући правила слагања времена - контролише граматичка знања и исправља своје грешке. - оствари неформалну комуникацију употребом уобичајених фразалних глагола. - описује основне здравствене проблеме и симптоме на лекарском прегледу.	
English for medical profession	Ученик је усвојио нова знања из области струке кроз читање стручних текстова, нове термине који се користе	

	у области медицине и медицинских помагала, као и о начину вођења медицинске документације на енглеском језику, давање терапије и начину неге пацијената.	
Written Work/ Assessment/ Test	Ученик проверава и примењује своје знање и вештине из наученог градива, увиђа и исправља своје грешке, развија свест о себи и својим очекивањима, постигнућима и напредовању.	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник 7/2023**
Назив предмета:	**ФИЗИЧКО ВАСПИТАЊЕ**
Образовни профил:	**Медицинска сестра техничар, лабораторијски техничар, гинеколошко-акушерска сестра, физиотерапеутски техничар, фармацеутски техничар**
Разред:	**Први**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**68/68/70/68/66**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	**Циљ учења предмета Физичко васпитање је да ученик континуирано развија знања, физичке способности и моторичке вештине у складу са вредностима физичког вежбања, потребама за очување и унапређивање здравља и даљег професионалног развоја**
Специфични циљеви предмета за _____ разред:	**Стицање знања, умења и вештина :о унапређивању и очувању здравља, о правилном држању тела (превенцији постуралних поремећаја), о развоју и усавршавању моторичких способности, из спортских грана и дисциплина.** **Оспособљавање за : самостални рад на развоју и усавршавању моторичких способности, примену стечених знања , умења и вештина у свакодневном животу и раду, повезивање моторичких задатака у целине, избор спортских грана и**

	дисциплина, спортско рекреативних или других кретних активности као трајног опредељења за њихово свакодневно упражњавање
Литература:	**Теорија и методика физичког васпитања, Бранко Крсмановић, Факултет физичке културе, Нови Сад** **Атлетика, Тончев Иван, Факултет спорта и физичког васпитања, Нови сад** **Кошарка-методика и техника, Павле Рубин, Нови Сад** **Елементи технике обојке и методика, Владимир Јанковић, Загреб** **Вежбе на справама и тлу, Мадић Дејан, Факултет физичке културе, Нови Сад**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Физичке способности	30
Спортско техничко образовање	32
Физичка и здравствена култура	8

- **НАПОМЕНА :** Наставни садржај за све образовне профиле је исти .Редослед наставних тема и број часова по темама ће бити приказан кроз Годишњи план рада.

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
ФИЗИЧКЕ СПОСОБНОСТИ Тестирање ученика. Кондициона припрема ученика: – вежбе за развој снаге; – вежбе за развој покретљивости; – вежбе за развој издржљивости; – вежбе за развој брзине: – вежбе за развој координације.	– **Да ученик:** – сврсисходно примењује вежбе, разноврсна природна и изведена кретања; – упореди и анализира резултате тестирања са вредностима за свој узраст и сагледа сопствени моторички напредак; – планира и примењује усвојене моторичке вештине у свакодневном животу; – одговорно се односи према објектима, справама и реквизитима у просторима за вежбање; – разликује различите типове физичке активности и њихов утицај на организам; – примењује усвојене вежбе и вежбања у складу са сопственим могућностима и потребама;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** – *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** – *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

<table>
<tr>
<td></td>
<td>● препознаје терминолгију вежби</td>
<td>
<table>
<tr><td>ФЗВ.СО.О.1.1</td><td>ФЗВ.СО.С.1.2.</td></tr>
<tr><td>ФЗВ.СО.О.1.3</td><td>ФЗВ.СО.С.2.3.</td></tr>
<tr><td>ФЗВ.СО.О.1.5</td><td>ФЗВ.СО.Н.1.6.</td></tr>
<tr><td>ФЗВ.СО.О.2.1.</td><td></td></tr>
<tr><td>ФЗВ.СО.О.2.3.</td><td></td></tr>
<tr><td>ФЗВ.СО.О.2.4.</td><td></td></tr>
<tr><td>ФЗВ.СО.О.3.2.</td><td></td></tr>
</table>

● Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.</td>
</tr>
<tr>
<td>СПОРТСКО-ТЕХНИЧКО ОБРАЗОВАЊЕ

Атлетика

Усавршавање технике трчања на кратким стазама. Усавршавање технике трчања на средњим стазама. Усавршавање технике скок удаљ.</td>
<td>• Да ученик:

– препозна ниво оптерећења током вежбања;

– уочи грешке у извођењу покрета и кретања;

- правилно изводи техничке елементе, разуме правила по дисциплинама и може да их примени,</td>
<td>Међупредметне компетенције:

1) компетенција за целоживотно учење;

2) комуникација;

3) рад са подацима и информацијама;

4) дигитална компетенција;</td>
</tr>
</table>

Усавршавање технике скок увис. Бацање кугле. **Спортска гимнастика** **Вежбе на тлу** **Основни садржаји** Провера савладаности елемената гимнастике из основне школе. Вага претклоном и заножењем и спојено, одразом једне ноге колут напред. Став на шакама, издржај, колут напред. Два повезана премета странце удесно (улево). **Проширени садржаји** Премет странце са окретом за 180о „рондат”. Колут назад до става о шакама. Премет напред. Прескок Згрчка. Разношка. Кругови (дохватни) За ученике :	препозна терминологију и основе тренинга – учествује на одељењском, разредном и другим такмичењима и/или спортско- рекреативним манифестацијама за које се школа определи; – користи могућности за свакодневну физичку активност у окружењу и редовно вежба у складу са својим потребама; – примењује правила безбедности у физичким активностима у школи и ван школе; – у групним активностима ради на остваривању заједничких циљева; – решава конфликте на толерантан и прихватљив начин; – при вежбању и кретању уочи и негује естетске вредности; – коригује последице седентарне активности, положаје, покрете и кретања који имају негативан утицај на здравље применом физичког вежбања; – поштује здравствено-хигијенска и еколошка правила у вежбању;	5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.* **Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** <u>Облици наставе:</u> • редовна (предметно-часовна) ● настава на даљину ● припремна

– вучењем вис узнето; – вис стражњи, издржај; – вучењем вис узнето; – спуст у вис предњи. За ученице: – уз помоћ суножним одскоком наскок у згиб; – њих у згибу/уз помоћ; – спуст у вис стојећи. Разбој За ученике: **Основни садржаји** Паралелни разбој: – Њих у упору. – Саскоци. – Састав. **Проширени садржаји** Њих у упору, њих и зањихом склек; њих и предњихом упор, зањих, предњихом склек, зањихом упор, саскок са окретом за 180°	– редовно контролише своје здравље; – познаје основне принципе пружања прве помоћи	● иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд. • Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

ФИЗИЧКА И ЗДРАВСТВЕНА КУЛТУРА **Физичко образовање** Основна правила и принципи вежбања: - загревање, - разгибавање, вежбе обликовања, - дисање, - дозирање вежбања, - смиривање организма. Основне моторичке способности. Правила спортских игара и дисциплина. Безбедност у вежбању. **Здравствена култура** Појам здравља. Физичко вежбање у функцији унапређивања здравља и превенције болести. Болести које настају услед неправилног одржавања личне хигијене и нередовне физичке активности. Значај редовних лекарских прегледа. Уравнотежена и здрава исхрана.	– **Да ученик** – примени принципе здраве исхране; – примењује правила безбедности у физичким активностима у школи и ван школе; – у групним активностима ради на остваривању заједничких циљева; – решава конфликте на толерантан и прихватљив начин; – при вежбању и кретању уочи и негује естетске вредности; – коригује последице седентарне активности, положаје, покрете и кретања који имају негативан утицај на здравље применом физичког вежбања; – поштује здравствено-хигијенска и еколошка правила у вежбању;	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* **Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** ● Анатомија и физиологија ● Физика ● Кинезиологија **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** – сумативно – формативно: ● *иницијални тест* ● *ваннаставне активности* ● *ангажовање ученика у настави*

Психоактивне супстанце и недозвољена средства. Основе прве помоћи.	– редовно контролише своје здравље; – повезује штетан утицај који психоактивне супстанце имају на здравље. – познаје основне принципе пружања прве помоћи	● *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* ● *завршни тест* – *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* • *ес дневнику* • *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)* **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** • извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остварености стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**МАТЕМАТИКА**
Законска заснованост:	**„Службени гласник РС – Просветни гласник“, бр. 7/2023.**
Образовни профил:	**медицинска сестра- техничар, лабораторијски техничар, фармацеутски техничар, гинеколошко - акушерска сестра, физиотерапеутски техничар**
Разред:	**први**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**68**
Језик:	**српски језик**
Циљеви предмета:	• развијање логичког и апстрактног мишљења; • развијање способности јасног и прецизног изражавања и коришћења основног математичко-логичког језика; • развијање способности одређивања и процене квантитативних величина и њиховог односа; • унапређивање осећаја за простор, разликовање геометријских објеката, њихових узајамних односа и трансформација; • развијање систематичности, уредности, прецизности, темељности, истрајности, критичности у раду; • оспособљавање за примену стечених знања како у математици тако и у осталим предметима; • формирање основа за наставак образовања; • формирање математичке културе која подразумева свест о универзалности и примени математике и математичког начина мишљења.

Специфични циљеви предмета:	• упознавање са основним појмовима математичке логике; • проширивање знања о скуповима; • упознавање са појмовима апсолутне и релативне грешке; • проширивање знања о пропорцијама и процентном рачуну; • оспособљавање за примену пропорција и процената за решавање реалних проблема; • проширивање знања о полиномима; • проширивање знања из геометрије, примене подударности и сличности троуглова • проширивање знања о линеарној једначини, неједначини и функцији; • оспособљавање за анализу графика функције и његову примену; • примена знања о линеарним једначинама, системима и неједначинама на реалне проблеме; • упознавање ученика са основним појмовима тригонометрије.
Литература:	● Математика 1, уџбеник са збирком задатака за први разред гимназија и средњих стручних школа, Н. Икодиновић, Клетт, Београд ● Математика 12 - збирка решених задатака за 1. и 2. разред средње школе, М. Јоковић, И. Томић, Круг, Београд ● Збирка решених задатака из математике - Вене Богославов ● Збирка задатака за I разред гимназија и техничких школа, Ж. Ивановић, С. Огњановић, Круг, Београд

Назив теме	**Трајање теме (број часова)***
Логика и скупови	6
Реални бројеви	6
Пропорционалност	6
Геометрија	14
Рационални алгебарски изрази	12
Линеарне једначине, неједначине и системи	10
Тригонометрија правоуглог троугла	6

*Остатак, до годишњег броја часова, чине часови провере знања.

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **1. Логика и скупови** ● Изрази, искази и формуле. Квантификатори ● Логичке операције. Таутологија ● Скупови и скуповне операције	● наводи и дефинише логичке операције ● примењује логичке операције на конкретним примерима ● испитује да ли је задата формула таутологија/контрадикција ● наводи и дефинише скуповне операције ● примењује скуповне операције на конкретним примерима	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** – *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** – *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.*

		СТАНДАРДИ: **МАТ.А.СО.О.1.1.** **МАТ.А.СО.О.1.2.** **МАТ.А.СО.О.1.3** **МАТ.Г.СО.О.1.5.** **МАТ.Г.СО.О.1.6.** **МАТ.Ф.СО.О.1.8.** **МАТ.В.СО.О.1.9.** **МАТ.СО.О.2.4.** **МАТ.СО.О.2.5.** **МАТ.СО.О.2.9.** **МАТ.СО.О.2.10.** **МАТ.СО.О.2.11.** **МАТ.СО.О.3.2.** **МАТ.СО.О.2.2.** **МАТ.СО.О.2.3.** • *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*

II тема/модул **2. Реални бројеви** – Преглед скупа природних и скупа целих бројева – Преглед скупа рационалних и скупа ирационалних бројева. Реални бројеви – Апсолутна вредност реалног броја. Заокругљивање реалних бројева у децималном запису – Апсолутна и релативна грешка	– разликује различите записе бројева из скупова N, Z, Q, и те бројеве приказује на бројевној правој и пореди их – именује основне подскупове скупа реалних бројева (N, Z, Q, I) и уочава релације $N \subset Z \subset Q \subset R$, $I \subset R$ – израчуна вредност једноставног рационалног бројевног израза поштујући приоритет рачунских операција и употребу заграда – употреби калкулатор при израчунавању вредности бројевног израза – заокругли број на одређени број децимала – одреди апсолутну и релативну грешку	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција – *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

III тема/модул – **Пропорционалност** – Размера и пропорција – Функција директне и индиректне пропорционалности – Рачун поделе и мешања – Процентни и промилни рачун	– израчуна одређени део неке величине – одреди непознате чланове просте пропорције – прошири или скрати размеру и примени је у решавању проблема поделе – препозна директну или обрнуту пропорционалност две величне, примени је при решавању једноставних проблема и прикаже графички – реши проблем који се односи на мешање две компоненте – дефинише проценат и промил и примењује их	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: 5. редовна (предметно-часовна) • хибридна настава • настава на даљину • допунска • додатна • припремна • иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул – **Геометрија** – Основни појмови, аксиоме, теореме. Компланарне и	– разликује основне и изведене геометријске појмове – дефинише суседне, упоредне, унакрсне, комплементне, суплементне углове	– *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

колинеарне тачке. Аксиоме припадања. Одређеност равни – Дефиниција паралелних правих. Аксиома паралелности. Мимоилазне праве – Раздаљинска функција. Аксиома раздаљине. Теорема о односу страница троугла – Талесова теорема и сличност троуглова – Подударност геометријских фигура. Ставови подударности троугла – Четвороугао. Врсте четвороуглова – Кружница и круг	– наведе и примени везе између углова са паралелним (или нормалним крацима) – наведе и примени релације везане за унутрашње и спољашње углове троугла – дефинише појмове симетрала дужи, симетрала угла, тежишна дуж и средња линија троугла – доказује подударност троуглова применом ставова – примењује знање из подударности троугла на четвороуглу и кругу – формулише Талесову теорему и примени је на поделу дужи на n једнаких делова – наведе ставове сличности – примењује сличност	
V тема/модул • **Рационални алгебарски изрази**	– сабира, одузима и множи полиноме – примењује дистрибутивни закон множења према сабирању и формуле за квадрат бинома и разлику квадрата, збир и	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:**

– Сабирање, одузимање и множење полинома – Дељење полинома. Безуов став – Растављање полинома на чиниоце - дистрибутивни закон, извлачење заједничког фактора, метода груписања, разлика квадрата, квадрат бинома – НЗД и НЗС полинома – Рационални алгебарски изрази. Дефинисаност и скраћивање израза – Сабирање и одузимање рационалних алгебарских израза – Множење и дељење рационалних алгебарских израза	разлику кубова при трансформацији полинома – дели полиноме и одређује остатак при дељењу применом Безуовог става – растави полином на чиниоце – одреди НЗД и НЗС полинома – трансформише рационални алгебарски израз	– Географија – Хемија **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** ● *сумативно* ● *формативно:* • *иницијални тест* • *кратке провере („15-минутне” и др.)* • *контролни задатак* • *писмени задатак* • *домаћи задатак* • *ваннаставне активности* • *ангажовање ученика у настави* • *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* • *завршни тест* – *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* • *ес дневнику* • *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

VI тема/модул • **Линеарне једначине, неједначине и системи** – Линеарне једначине са једном непознатом – Линеарне једначине са непознатом у имениоцу – Линеарна функција, график и особине – Системи од две линеарне једначине са две непознате (Гаусова метода, метода замене) – Линеарне неједначине	– препознаје и решава линеарну једначину – примени линеарну једначину на решавање проблема (текстуални задаци) – дефинише појам линеарне функције – прикаже аналитички, табеларно и графички линеарну функцију – реши линеарну неједначину и графички прикаже скуп решења – реши систем линеарних једначина са две непознате	● *Мотивациони поступци видљиви су у методичкој припреми наставника.*
VII тема/модул • **Тригонометрија правоуглог троугла** – Дефиниција тригонометријских функција оштрог угла у правоуглом троуглу	– дефинише основне тригонометријске функције оштрог угла – израчуна основне тригонометријске функције оштрог угла правоуглог троугла када су дате две странице – наведе тригонометријске идентитете и примењује их у одређивању вредности	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** • *извештај о раду наставник*а *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-*

– Вредност тригонометријских функција углова од 30, 45 и 60 степени – Основни тригонометријски идентитети – Решавање правоуглог троугла	тригонометријских функција ако је позната вредност једне од њих – наведе вредности тригонометријских функција карактеристичних углова (од 30° , 45° , 60°) и са калкулатора прочита вредности за остале оштре углове и обрнуто (одређује оштар угао ако је позната вредност тригонометријске функције)	*листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	„Службени гласник РС – Просветни гласник“, бр. 7/2023.
Назив предмета:	**Рачунарство и информатика**
Образовни профил:	медицинска сестра - техничар, лабораторијски техничар, физиотерапеутски техничар, гинеколошко – акушерска сестра, медицинска сестра – васпитач, фармацеутски техничар
Разред:	**први**
Недељни фонд часова:	2
Годишњи фонд часова:	68/64/68/70/70/66
Језик:	**српски језик**
Циљеви предмета:	Циљ учења рачунарства и информатике је да ученик усвајајући информатичке концепте, знања и вештине, формира вредносне ставове и развија апстрактно и критичко мишљење, способност ефективног коришћења технологије на рационалан, етичан и безбедан начин и примени стечена знања и вештинеу решавању проблема из свакодневног живота, даљем школовању и раду

Специфични циљеви предмета:	Учењем предмета Рачунарство и информатика ученици упознају структуру и принципе рада дигиталних уређај, хардвера и софтверау циљу ефикаснијег обављања различитих задатака. У стању су да креирају и елементарно уређују текстуалне, графичке, видео, аудио и мултимедијалне дигиталне садржаје и на тај начин комуницирају са другима.Оспособљени су да уносе, форматирају и елементарно обрађују и анализирају податке различитих типова програму за табеларна израчунавања и на аналитички начин доносе одлуке важне за њих и њихово окружење.
Литература:	• „KLETT“ д.о.о., Рачунарство и информатика - за први разред гимназије, Филип Марић • „KLETT“ д.о.о., Рачунарство и информатика - за други разред гимназије, Филип Марић • ЈП „ЗАВОД ЗА УЏБЕНИКЕ”, Рачунарство и информатика за први разред гимназија и средњих стручних школа, Мирсад Имамовић • Петља, Нет кабинет, Информатика за први и други разред Гимназија, електронска књига

Назив теме	**Трајање теме[1] (број часова)**
Рачунарство	16
Дигитални уређаји и интернет	10
Креирање дигиталних садржаја	24
Програми за табеларна израчунавања	20

[1] Напомена: Предложени број часова по темама је оквиран, на наставнику је да процени потребан и довољан број часова по темама узимајући у обзир годишњи фонд часова, знања и вештине које ученици имају из претходног школовања и животног искуства.

<table>
<tr><th>Садржај</th><th>Исходи за наставну тему</th><th>Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)</th></tr>
<tr>
<td>РАЧУНАРСТВО
− ИКТ у свакодневном окружењу
− Области рачунарства (софтверско и хардверско инжењерство, вештачка интелигенција, информациони системи, рачунарска графика...)
− Дигитални рачунари и дигитални запис података
− Начини приказивања/представљања података и дигиталног записа
− Хардвереске и софтверске компоненте рачунарских система
− Системски и апликативни софтвер
− Улога и компоненте ОС
− Типови апликативног софтвера</td>
<td>По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:
● објасни улогу ИКТ у свакодневном животу;
● наведе актуелне области рачунарства и проблеме који они решавају;
● разуме изазове коришћења и користи савремене технологије на одговоран и безбедан начин;
● објасни начин дигиталног записа података и бинарног записа природних бројева;
● процени количину меморије коју заузимају различите врсте података;
● опише разлику између хардвера и софтвера;
● наведе хардверске компоненте дигиталних уређаја, њихову улогу у систему и основне карактеристике;
● објасни шта је системски софтвер;</td>
<td>Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа
− Настава је исходовно оријентисана, заснована на стандардима постигнућа за крај средњег образовања и развијању међупредметних компетенција.
− Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.
Стандарди:
<table>
<tr><td>ИНФ.СО.О.1.1
ИНФ.СО.О.1.2.
ИНФ.СО.О.1.3.
ИНФ.СО.О.2.1
ИНФ.СО.О.2.2.
ИНФ.СО.О.2.3.
ИНФ.СО.О.2.4.
ИНФ.СО.О.2.5
ИНФ.СО.О.3.1.
ИНФ.СО.О.3.2.
ИНФ.СО.О.3.3.
ИНФ.СО.О.3.4.</td><td>ИНФ.СО.С.1.1.
ИНФ.СО.С.1.2.
ИНФ.СО.С.1.3.
ИНФ.СО.С.1.6.
ИНФ.СО.С.1.7.
ИНФ.СО.С.3.1.
ИНФ.СО.С.3.2.
ИНФ.СО.С.3.3.
ИНФ.СО.С.3.4.
ИНФ.СО.С.3.5.</td></tr>
</table>
− У којој мери су деца усвојила градиво из предмета у претходном циклусу (основном) образовању мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест)</td>
</tr>
</table>

– Ауторска права и лиценце софтвера	● објасни која је улога оперативног система; ● познаје основне типове апликативног софтвера; ● разликује појмове и типове лиценци софтвера и садржаја који се деле;	
ДИГИТАЛНИ УРЕЂАЈИ И ИНТЕРНЕТ – Елементи графичко-корисничког интерфејса и интеракција са њима. – Подешавања оперативног система. – Инсталирање и уклањање програма (апликативних програма, драјвера). – Средства и методе заштите рачунара и информација. – Рад са документима и системом датотека. – Глобална мрежа (интернет) и сервиси интернета. – Чување, организовање и дељење докумената „у облаку” коришћењем различитих сервиса.	● разликује елементе графичког корисничког интерфејса; ● прилагоди радно окружење кроз основна подешавања; ● инсталира и деинсталира корисничке програме; ● објасни начине прикључивања и подешавања спољашњих уређаја (штампача, скенера, пројектора, ...); ● приступа интернету, самостално претражује, проналази информације у дигиталном окружењу и преузима их на свој уређај; ● организује датотеке на локалном и дељеном складишту; ● класификује информације са интернета и процењује њихов квалитет и поузданост;	**Међупредметне компетенције**: • Компетенција за целоживотно учење • Комуникација • Рад с аподацима и информацијама • Дигиталне компетенције • Решавање проблема • Сарадња • Одговорно учешће у демократском друштву • Одговоран однос према здрављу • Естетичка компетенција • Одговоран однос према околини • Оријентација ка предузетништву • Предузимљивост • Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.

– Лепо понашање, право и етика на интернету. – Безбедност и приватност на интернету.	● користи сервисе интернета који одговарају његовом стручном усмерењу; ● спроводи поступке за заштиту личних података и приватности на интернету;	
КРЕИРАЊЕ И УРЕЂИВАЊЕ ДИГИТАЛНИХ САДРЖАЈА • Унос текста и његово уређивање на локалном рачунару и у облаку, кроз различите сервисе. • Дељење докумената у облаку. Сарадднички рад на изради текстуалног документа (и у облаку и коришћењем опције праћења промена). • Форматирање и обликовање текста. • Посебни елементи у тексту (листе, табеле, слике, математичке формуле, ...). • Коришћење готових и израда нових стилова, генерисање садржаја. • Припрема за штампу и штампање докумената.	• ефикасно и тачно уноси и уређује неформатиран текст, поштујући правила језичког и дигиталног правописа; • користи функционалности намењене сарадничком раду; • примени основне и напредније елементе форматирања и структуирања стручног текста; • примени параметре стилизовања текста на нивоу карактера, параграфа и страница; • користи, креира и одржава именоване стилове и табелу садржаја документа; • припреми документ за штампу и одштампа га; • креира растерску и векторску слику у изабраном програму; • користи алате за уређивање и трансформацију слике;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Настава се изводи на двочасима, са половином одељења у рачунарском кабинету, у групама не већим од 15 ученика. Облици наставе: • редовна (предметно-часовна) • хибридна настава • настава на даљину по потреби • допунска по потреби • секција Ученичка компанија • иновативни видови наставе пројектна, проблемска и активно оријентисана настава, кооперативно учење, вршњачка процена, изградња знања и развоју критичког мишљења •Облици рада, конкретизована хоризонтална **корелација** и **индивидуализација** наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.

• Рад у програму за растерску графику. • Рад у програму за векторску графику. • Формати записа слике (компресија са губитком, компресија без губитка). • Рад у програму за снимање и обраду аудио и видео-записа. • Креирање слајд-презентације. • Готова веб дизајн решења.	• оптимизује слику за приказ на различитим медијима и сачува је у одговарајућем формату; • користи алат за уређивање аудио и видео-записа; • у складу са правилима за израду добре презентације креира, уређује и приказује слајд презентације; • креира једноставни веб-сајт на основу готових веб решења;	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Практично, где год је могуће треба успоставити корелацију са сваким предметом кроз разне врсте задатака, вежбања и активности. У сарадњи са професорима других предмета треба осмислити и организовати активности ученика, тако да је за њихово обављање неопходно: •коришћење интернета (уз обавезну проверу извора и тачности информације) •обрада текста •представљање података помоћу дијаграма и графикона •креирање слајд-презентација итд. **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** – сумативно – формативно: – иницијални тест – свакодневно посматрање, активност на часу – учествовање у разговору и дискусији – самосталан рад – рад у групи – тестови, електронски тест, тестови практичних вештина – ваннаставне активности – резултати рада (пројектне наставе, пројекат у –настави итд.) У процесу оцењивања добро је користити портфолио (електронска збирка докумената и евиденција о процесу и продуктима рада ученика, уз коментаре и препоруке) као извор података и показатеља о напредовању ученика.

ПРОГРАМИ ЗА ТАБЕЛАРНА ИЗРАЧУНАВАЊА • Креирање и форматирање табеле уз унос различитих типова података (нумеричких, текстуалних, датум, време....). • Примена формула и уграђених функција за израчунавање статистика. • Копирање формула уз коришћење апсолутног и релативног адресирања. • Сортирање и филтрирање података. • Условно форматирање табела. • Изведене (пивот) табеле. • Визуализација података. • Тумачење и презентовање резултата обраде и анализе података. • Припрема табеле за штампу.	• креира и форматира табелу са подацима одговарајућег типа; • креира формуле за израчунавање статистика уз коришћење уграђених функција; • користи апсолутно и релативно адресирање; • сортира и филтрира податке по задатом критеријуму; • креира изведене (пивот) табеле; • представи визуелно податке на одговарајући начин; • протумачи резултате анализе података и изведе закључке; • припреми табеле за штампу и одштампа их.	• Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији: • ес дневнику • Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника. **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** – извештај о раду наставника самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Историја**
Образовни профил:	**Медицинска сестра-техничар;фармацеутски техничар;физиотерапеутски техничар**
Разред:	први
Недељни фонд часова:	**два**
Годишњи фонд часова:	68
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	Циљ учења историје је да ученик, изучавајући историјске догађаје, појаве, процесе и личности, стекне знања и компетенције неопходне за разумевање савременог света, развије вештине критичког мишљења и одговоран однос према себи, сопственом и националном идентитету, културно-историјском наслеђу, поштовању људских права и културних различитости, друштву и држави у којој живи.
Специфични циљеви предмета за први разред:	**Развити свест о значају циљева предмета; развити критички став**
Литература:	Историја 1, Уџбеник за први разред стручних школа, Драгољуб М. Кочић; Историја 2, Уџбеник за други разред стручних школа, Иван М. Бецић; Србија у доба Немањића, М. Благојевић; Срби у позном средњем веку, Ј. Калић; Историја српског народа у 19. и почетком 20. века, С. Рајић; Историја Југославије 1918-1978, Б. Петрановић

Назив теме	Трајање теме (број часова)
1. Историја као процес, наука и наставни предмет	2
2. **Антички период на територији Србије**	3
3. **Срби и њихово окружење у средњем веку**	20
4. **Српски народ под страном влашћу од краја XV до краја XVIII века**	5
5. **Србија, Црна Гора и Срби у Хабзбуршком и Османском царству од краја XVIII века до Првог светског рата**	18
6. **Србија и Црна Гора у Великом рату**	9
7. **Српски народ у југословенској држави између два светска рата**	3
8. **Српски народ у Другом светском рату**	5
9. Српски народ у југословенској држави у периоду хладног рата	3

<table>
<tr><th>Садржај
наставне теме</th><th>Исходи за наставну
тему</th><th>Остваривање и вредновање образовних постигнућа
(односе се на све наставне теме/садржаје)</th></tr>
<tr><td>I ТЕМА/МОДУЛ

Историја као прошлост, као знање о прошлости и као поучавање о прошлости.

Помоћне историјске науке.

Хронологија и историјски извори.

Главне одлике праисторије и њени остаци у Србији – Лепенски вир, Старчево, Винча.</td><td>– у усменом и писаном излагању користи основне научне и историјске појмове;</td><td>Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа

– Настава је исходовно оријентисана, заснована на стандардима постигнућа за крај средњег образовања и развијању међупредметних компетенција.

– <u>Глобално планирање</u> засновано је на <u>стандардима постигнућа</u>, <u>међупредметним и предметним компетенцијама</u>, а <u>оперативно</u> на <u>исходима.</u>

<u>СТАНДАРДИ:</u>

<table><tr><td>https://ceo.edu.rs/wp-content/uploads/opsti_standardi/Istorija.pdf</td><td></td></tr></table>
1. Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.</td></tr>
<tr><td>II</td><td>–користи хронолошке одреднице на одговарајући начин, у</td><td>Међупредметне компетенције:

1) компетенција за целоживотно учење;</td></tr>
</table>

Племена на територији данашње Србије у античком периоду. Простор данашње Србије под римском влашћу. Најзначајнија налазишта на територији Србије – Сирмијум, Сингидунум, Виминацијум, Феликс Ромулијана, Наисус, Јустинијана Прима.	складу са периодизацијом прошлости;	2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција ● *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III Политичко-историјски оквир, државни и друштвени поредак (узроци и правци сеобе Словена, Јужни Словени према староседеоцима и суседима на Балканском полуострву, насељавање Бугара и Мађара и настанак њихових	–анализира узрочно-последичне везе и идентификује их на конкретним примерима;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** <u>Облици наставе:</u> ● редовна (предметно-часовна) – хибридна настава – настава на даљину – допунска – додатна – припремна – иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

држава; Срби од VII до XII века – досељавање Срба и Хрвата, српске земље, Србија између Византије и Бугарске, успон Дукље; Србија у XII и почетком XIII века – Рашка између Византије и Угарске, Стефан Немања, Стефан Првовенчани, аутокефалност српске цркве – Свети Сава;		- амбијентална
IV Политичко-историјски оквир, државни и друштвени поредак (османска освајања, држава и друштво – Сулејман Величанствени и врхунац османске моћи, Мехмед-паша Соколовић, друштво – муслимани и хришћани, тимарски систем; положај Срба у	–анализира утицај међународних односа на положај српског народа; –препознаје међусобну повезаност појава из политичке, друштвене, привредне и културне историје;	– *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

Османском царству – раја и власи; значај и улога Пећке патријаршије као верске, националне и политичке установе; Срби у ратовима Аустрије и Млетачке републике против Османског царства		
V Политичко-историјски оквир (Први српски устанак – националноослободилачка и социјална обележја, ток устанка, организација устаничке државе, улога великих сила, вожд Карађорђе Петровић, Прота Матеја Ненадовић, Хајдук Вељко Петровић, Букурешки мир и пропаст устаничке	–изводи закључак о повезаности појава и процеса из националне историје са појавама и процесима у регионалним, европским и светским оквирима, на основу датих примера;	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** • Грађанско васпитање • Ликовна култура... • Предузетништво • Српски језик и књижевност **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** – сумативно – формативно: ● *иницијални тест* ● *кратке провере („15-минутне” и др.)* ● *контролни задатак* ● *писмени задатак* ● *домаћи задатак* ● *ваннаставне активности*

државе; Хаџи Проданова буна; Други српски устанак – ток устанка, споразум са Турцима, кнез Милош Обреновић; стицање аутономије, Сретењски устав, укидање феудализма; Турски устав, Уставобранитељски режим – развој државних установа,		● *ангажовање ученика у настави* ● *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* ● *завршни тест* – *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* – *ес дневнику* – *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI Сукобљени интереси великих сила, савезништва, Сарајевски атентат, фронтови, револуције у Русији; Србија и Црна Гора у рату – одбрана отаџбине 1914. године, ратни циљеви Србије и Југословенски одбор, глад и епидемије; одбрана Београда и војни слом 1915. године, албанска голгота; влада,	–препознаје утицај идеја и научно-техничких открића на промене и развој друштва, културе и образовања; –разликује стварне и прокламоване вредности и особине различитих идеологија и политичких система у прошлости; –образложи утицај историјских догађаја, појава и процеса на креирање и јачање	– Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

војска и народ у избеглиштву, Плава гробница; Крфска декларација; Солунски фронт, добровољачки покрет; окупациони системи, репресија, масовни злочини, концентрациони логори, покушаји мењања националног и културног идентитета српског становништва, покрет отпора и Топлички устанак; пробој Солунског фронта, ослобођење Србије, Црне Горе и југословенских покрајина	националног и културног идентитета;	

VII Политичко-историјски оквир, државни и друштвени поредак (југословенска идеја и конституисање државе, уједињење СПЦ и обнова српске патријаршије, југословенска спољна политика, политичке партије; национално и верско питање; Видовдански устав; лични режим краља Александра, Септембарски устав, атентат у Марсељу; политика кнеза Павла Карађорђевића и влада Милана Стојадиновића, Конкордатска криза, влада Цветковић–Мачек	–покаже одговоран однос према културно-историјском наслеђу сопственог и других народ	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** • извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остварeност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

VIII Политичко-историјски оквир, државни и друштвени поредак (југословенска идеја и конституисање државе, уједињење СПЦ и обнова српске патријаршије, југословенска спољна политика, политичке партије; национално и верско питање; Видовдански устав; лични режим краља Александра, Септембарски устав, атентат у Марсељу; политика кнеза Павла Карађорђевића и влада Милана Стојадиновића, Конкордатска криза, влада Цветковић–Мачек, стварање Бановине Хрватске, отварање српског питања; краљ Александар I Карађорђевић, краљ Петар II Карађорђевић).	– разликује споменике из различитих епоха са посебним освртом на оне у локалној средини.	

IX Карактер рата и главни фронтови; савези; прекретнице у рату; геноцид, Холокауст, концентрациони логори и логори смрти, Аушвиц; модерна војна технологија; победа Антифашистичке коалиције; српски народ и Југославија у рату – приступање Тројном пакту и војни пуч 27. марта 1941, Априлски рат и војни слом, окупација, деоба територија и квислиншки режими, геноцид и масовни злочини над Србима		

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Историја**
Законска заснованост:	**Службени гласник бр. 11/13**
Образовни профил:	**медицинска сестра акушер, медицинска сетра васпитач**
Разред:	Први
Недељни фонд часова:	**два**
Годишњи фонд часова:	**68**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	Циљ учења историје је да ученик, изучавајући историјске догађаје, појаве, процесе и личности, стекне знања и компетенције неопходне за разумевање савременог света, развије вештине критичког мишљења и одговоран однос према себи, сопственом и националном идентитету, културно-историјском наслеђу, поштовању људских права и културних различитости, друштву и држави у којој живи.
Специфични циљеви предмета за први разред:	**Развити свест о значају циљева предмета; развити критички став**
Литература:	Историја 1, Уџбеник за први разред стручних школа, Драгољуб М. Кочић; Историја 2, Уџбеник за други разред стручних школа, Иван М. Бецић; Србија у доба Немањића, М. Благојевић; Срби у позном средњем веку, Ј. Калић

Назив теме	Трајање теме (број часова)
1. Цивилизације старог века	24
2. **Европа и Средоземље у средњем веку**	10
3. **Срби и њихово окружење у средњем веку**	21
4. **Европа и свет од краја XV до краја XVIII века**	10
5. **Српски народ под страном влашћу од краја XV до краја XVIII века**	3

<table>
<tr><th>Садржај
наставне теме</th><th>Исходи за наставну
тему</th><th>Остваривање и вредновање образовних постигнућа
(односе се на све наставне теме/садржаје)</th></tr>
<tr>
<td>I ТЕМА/МОДУЛ

Општи преглед цивилизација старог века.

Политичко-историјски оквир, државни и друштвени поредак (Стари исток – најзначајније државе Месопотамије, Египат, Персија; античка Грчка – критско-микенски период, Дорска сеоба, Хомерско доба, колонизација, настанак полиса, државни и друштвени поредак Спарте и Атине – Ликург, Дракон, Солон, Пизистрат, Клистен, грчко-персијски ратови и атинска хегемонија – Леонида, Темистокле, Ксеркс, Пелопонески рат</td>
<td>–у усменом и писаном излагању користи основне научне и историјске појмове;

–анализира узрочно-последичне везе и идентификује их на конкретним примерима;</td>
<td>Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа

• Настава је исходовно оријентисана, заснована на стандардима постигнућа за крај средњег образовања и развијању међупредметних компетенција.

• <u>Глобално планирање</u> засновано је на <u>стандардима постигнућа</u>, <u>међу предметним и предметним компетенцијама</u>, а <u>оперативно</u> на <u>исходима.</u>

<u>СТАНДАРДИ:</u>

<table><tr><td>https://ceo.edu.rs/wp-content/uploads/opsti_standardi/Istorija.pdf</td><td></td></tr></table>
• Остварености стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.</td>
</tr>
</table>

и његове последице – Перикле, Алкибијад, Никија; хеленизам – успон Македоније.		
II Основне одлике средњег века (хронолошки и просторни оквири, особеност државног и друштвеног уређења; настанак феудалног друштва – формирање феудалне друштвене структуре, вазални односи, развој и структура феудалних држава).	–примењује основну методологију у елементарном историјском истраживању и резултате презентује у усменом, писаном, или дигиталном облику;	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) радсаподацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивости предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

III Основне одлике средњег века (хронолошки и просторни оквири, особеност државног и друштвеног уређења; настанак феудалног друштва – формирање феудалне друштвене структуре, вазални односи, развој и структура феудалних држава).	–користи хронолошке одреднице на одговарајући начин, у складу са периодизацијом прошлости;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: – редовна (предметно-часовна) – хибридна настава – настава на даљину – допунска – додатна – припремна – иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд. – амбијентална
IV Политичко-историјски оквир, државни и друштвени поредак (узроци и правци сеобе Словена, Јужни Словени према староседеоцима и суседима на Балканском полуострву, насељавање Бугара и Мађара и настанак њихових држава; Срби од VII до	–идентификује узроке и последице историјских догађаја, појава и процеса из опште и националне историје; –покаже одговоран однос према културно-историјском наслеђу сопственог и других народ	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

XII века – досељавање Срба и Хрвата, српске земље, Србија између Византије и Бугарске, успон Дукље; Србија у XII и почетком XIII века – Рашка између Византије и Угарске, Стефан Немања, Стефан Првовенчани, аутокефалност српске цркве – Свети Сава; успон српске државе у XIII и почетком XIV века и Византија Палеолога – Урош I, Милутин, Стефан Дечански и битка код Велбужда; освајања Стефана Душана		
V Политичко-историјски оквир, државни и друштвени поредак (велика техничка и географска открића – унапређивање бродоградње, усавршавање компаса, астролаба, дурбина и	–препознаје међусобну повезаност појава из политичке, друштвене, привредне и културне историје;	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** – Грађанско васпитање – Ликовна култура... – Предузетништво – Српски језик и књижевност – ... – ...

часовника, покретна штампарска слова, путовања Бартоломеа Дијаза, Васка да Гаме, Кристифора Колумба и Фернанда Магелана; улога и значај великих европских градова; успон грађанске класе, сталешко друштво, апсолутистичке монархије – примери Шпаније, Енглеске, Француске, Пруске, Аустрије, Русије и њихових владара: Карло V, Хенри VIII, Луј XIV, Фридрих Велики, Марија Терезија, Петар Велики и Катарина Велика; европске револуције: Низоземска револуција, Енглеска револуција).	–покаже на карти места одигравања историјских догађаја;	– ... – ... **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** • сумативно • формативно: – *иницијални тест* – *кратке провере („15-минутне” и др.)* – *контролни задатак* – *писмени задатак* – *домаћи задатак* – *ваннаставне активности* – *ангажовање ученика у настави* – *резултатирада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* – *завршни тест* • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* – *ес дневнику* – *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)* Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Физика**
Образовни профил:	**медицинска сестра- техничар, физиотерапеутски техничар, фармацеутски техничар, лабораторијски техничар, гинеколошко-акушерска сестра и медицинска сестра васпитач**
Разред:	**први**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**68**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	• 1. Развијање функционалне писмености - природно-научне и техничке; • 2. Стицање знања о основним физичким појавама значајним за струку и разумевање основних физичких закона; • 3. Развијање логичког и апстрактног мишљења и критичког става у мишљењу; • 4. Развијање свести о значају експеримента при упознавању, разумевању и проверавању физичких законитости; • 5. Стицање способности за уочавање, формулисање и решавање једноставнијих проблема; • 6. Схватање значаја физике за технику и природне науке; • 7. Развијање способности и вештина за примену знања из физике у струци; • 8. Стицање знања о природним ресурсима, њиховој ограничености и одрживом коришћењу; • 9. Развијање правилног односа ученика према заштити, обнови и унапређењу животне средине; • 10. Стицање основних сазнања о процесима и производима различитих технологија; • 11. Развијање радних навика и одговорности.

Специфични циљеви предмета	6. Схватање значаја физике као науке и њене повезаности са другим наукама 7. Проширивање знања о физичким величина 8. Разумевање основних кинематичких величина и закона •Разумевање основних динамичких величина и Њутнових закона • Стицање основних знања о гравитацији • Упознавање величина везаних за кинематику и динамику кружног и ротационог кретања • Упознавање основних појмова и процеса у термодинамици - Проширивање знања из електростатике - Проширивање знања о једносмерној струји и упознавање карактеристика наизменичне струје – Упознавање карактеристика магнетног поља електричне струје
Литература:	ФИЗИКА уџбеник са збирком задатака и приручником за лабораторијске вежбе, за први разред средњих медицинских школа, Завод за уџбенике, 2024 - Милан Распоповић, Богдан Пушара, Татјана Бобић

Назив теме	**Трајање теме (број часова)в- б**
Увод у физику	8
Кинематика	15
Динамика	15
Кружно ротационо кретање	14
Термодинамика	8
Електрично и магнетно поље	8

Садржај наставне теме	Исходи за наставну тему	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)
Увод у физику	• Основни ниво (2Ф.И.1.1.1, 2.Ф.И.1.1.2): разуме значај физике као фундаменталне науке и њену везу са природним и техничким наукама разликује скаларне и векторске величине • Средњи ниво (2.Ф.И.2.1.1.): разликује скаларне и векторске величине •Напредни ниво (2.Ф.И.3.1.1): наведе основне физичке величине и њихове мерне јединице и објасни како се добијају јединице изведених физичких величина	Усмено испитивање
Кинематика	• Основни ниво (2.Ф.И.1.1.3, 2.Ф.И.1.1.5): дефинише појмове референтни систем, путања, пређени пут, материјална тачка • Средњи ниво (2.Ф.И. 2.1.2.): разуме и користи појмове брзине и убрзања, разликује равномерно и равномерно убрзано праволинијско кретање и примењује законе кретања у једноставнијим примерима • Напредни ниво (2.Ф.И.3.1.4. 2.Ф.И.3.1.5): изведе лабораторијску вежбу, правилно и безбедно рукује наставним средствима, изврши потребне прорачуне и израчуна грешке при мерењу	Усмено испитивање, самооцењивање у групи, писмена вежба из рачунских задатака. Оцењивање вештине, тачности и прецизности израде екпериментлних вежби
Динамика	• Основни ниво: разуме појмове масе, силе и импулса	

	•Средњи ниво: формулише и примењује Њутнове законе, разликује масу од тежине тела, разуме појмове рада, енергије и снаге и њихову међусобну везу • Напредни ниво: схвати закон одржања механичке енергије и знаће да га примени при решавању једноставних проблема, примењује законе динамике у техници, наведе особине гравитационе силе, изведе лабораторијску вежбу, правилно и безбедно рукује наставним средствима, изврши потребне прорачуне и израчуна грешке при мерењу	Писмена вежба рачунски задаци, израда експерименталних вежби и израда извештаја
Кружно ротационо кретање	• Основни ниво: дефинише центрипетално убрзање • Средњи ниво: схвати центрипеталну и центрифугалну силу, момент силе, момент инерције и момент импулса и наведе неке једноставне примере њихове примене • Напредни ниво: разуме појмове период и фреквенција, угаона брзина и угаоно убрзање	Усмено испитивање, кратке провере знања и полугодишњи тест.
Термодинамика	• Основни ниво: разуме појмове унутрашња енергија и количина топлоте • Средњи ниво: дефинише термодинамичке принципе и појам коефицијента корисног дејства	Усмено испитивање. Кратке провере знања Графичко приказивање и анализа
Електрично и магнетно поље	• Основни ниво: схвати појам наелектрисања и наводи начине наелектрисавања тела описује особине магнетног поља сталних магнета и магнетног поља електричне струје • Средњи ниво: формулише и примењује Кулонов закон објашњава како настаје	Усмено испитивање Самооцењивање у групи. Писмена вежба тест рачунски задаци. Годишњи тест.

	једносмерна струја описује својства наизменичне струје • Напредни ниво: описује особине магнетног поља сталних магнета и магнетног поља електричне струје, разуме појам магнетног флукса и појаву електромагнетне индукције, опицује својства наизменичне струје, изводи лабораторијску вежбу, правилно и безбедно рукује наставним средствима, изврши потребне прорачуне и израчуна грешке при мерењу	

*Корелација : Сви стручни предмети у којима се примењује физика: Математика, Рачунарство и информатика, Хемија, Биологија, Физичко васпитање, Здравствена нега. Усклађивање наставних јединица из математике са временском динамиком и потребама физике за употребом тог математичког апарата приликом извођења и решавања проблема.

*Међупредметне компетенције: Компетенције за целоживотно учење, Комуникација, Рад са подацима и информацијама, Дигиталне компетенције, Решавање проблема, Вештина сарадње (експерименталне вежбе-тимски рад).

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Латински језик**
Образовни профил:	**Медицинска сестра –техничар – 2 одељења, гинеколошко-акушерска сестра,физиотерапеутски техничар, лабораторијски техничар,фармацеутски техничар**
Разред:	**Први(1-6)**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**Медицинска сестра техничар- 68, гинеколошко-акушерска сестра- 70, физиотерапеутски техничар- 68, лабораторијски техничар- 68, фармацеутски техничар- 66**
Језик:	**Српски и латински**
Циљеви предмета:	• Савладавање стручне терминологије и превођење у оба смера
Специфични циљеви предмета за 1. разред:	• Стећи основна знања о латинској култури,пореклу језика,писму,гласовима,врстама речи и променама- знати читати и писати на латинском језику; • Савладати правила вербалне промене; • Савладати промену латинских именица у 5 деклинација и промену именица грчког порекла у латинском језику; • Стећи знање о врстама и промени придева у латинском језику;

	• Стећи знање о прилозима и предлозима у латинском језику; • Стећи знање о врстама и промени бројева у латинском језику; • Стећи знање о врстама и промени заменица у латинском језику; • Знати превести стручне медицинске термине и реченице у оба смера;
Литература:	Латински језик за 1. Разред медицинске, ветеринарске и пољопривредне школе, Оливера Гемаљевић, Завод за уџбенике Београд, 2008. Речник латинског језика одобрен решењем бр. 650-02-00342 2008-06 од 2.9.2008.Министра просвете РС

План и програм су исти за све смерове, једино је број часова различит за поједине смерове.

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Упознавање са основним појмовима у латинском језику	ф. 3, л. 3, м. с. 3, г. 3, физ. 3
Глаголи	ф. 19, л. 19, м. с. 19, г. 23, физ. 19
Именице	ф. 25, л. 25, м. с. 25, г. 24, физ. 25
Придеви	ф. 5, л. 5, м. с. 5, г. 5, физ. 5
Прилози; Предлози	ф. 3, л. 3, м. с. 3, г. 3, физ. 3
Бројеви	ф. 3, л. 3, м. с. 3, г. 3, физ. 3
Заменице	ф. 6, л. 6, м. с. 6, г. 7, физ. 6
Писмене провере	ф. 4, л. 4, м. с. 4, г. 4, физ. 4

<table>
<tr><th>Садржај</th><th>Исходи за наставну тему</th><th>Остваривање и вредновање образовних постигнућа
(односе се на све наставне теме/садржаје)</th></tr>
<tr><td>I тема/модул:

Латинска абецеда, изговор, нагласак; вежбање правилног читања; врсте речи, род, број, падеж</td><td>Ученик је стекао основна знања о латинској култури и пореклу језика, примењује правила изговора и правописа у латинском језику, зна да чита и пише и упознат је са врстама речи и променама.</td><td>Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа

● Настава је исходовно оријентисана, заснована на стандардима постигнућа за крај средњег образовања и развијању међупредметних компетенција.

● <u>Глобално планирање</u> засновано је на <u>стандардима постигнућа</u>, <u>међупредметним и предметним компетенцијама</u>, а <u>оперативно</u> на <u>исходима.</u>

<u>СТАНДАРДИ:</u>

Стандарди квалификација за образовни профил- Медицинска сестра- техн. – Службени гласник РС – Просветни гласник,бр.9/2015.;Решењем о усвајању стандарда квалификација за образ.профил- Физиотерапеутски техн.-</td></tr>
</table>

		Службени гласник РС – Просветни гласник бр.9/2015.;Стандарди квалификација за образ.профил – Лабораторијски техничар- Службени гласник РС- Просветни гласник, бр.1/23;Стандарди квалификација за образ. Профил- Фармацеутски техн.- СлужбеникРС- Просветни гласник, бр.18/21; Стандарди постигнућа не постоје за латински језик.		
		– *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*		

II тема/модул: Коњугације; индикатив презента актива све 4 коњугације; индик. Презента актива помоћног глагола esse; глаголи на io; конјунктив презента актива; партицип презента актива; герунд,герундив; индикат. и конјунктив през.пасива;депонентни и семидепонентни глаголи; императив презента	Ученик је савладао правила вербалне промене и знаће да правилно употребљава глаголске облике при превођењу у оба смера.	**Међупредметне компетенције**: 1. Компетенција за целоживотно учење 2. Комуникација 3. Дигиталне компетенције 4. Решавање проблема 5. Сарадња • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул: Деклинације; именице 1. 2. 3. 4. 5. деклинације; деклинација грчких именица	Ученик је савладао промену именица латинског порекла у пет деклинација, стекао основна знања о именицама грчког порекла у латинском језику, знаће да преведе стручне термине и да их користи у преводима у оба смера.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: – редовна (предметно-часовна) – настава на даљину – по потреби – допунска- по потреби – припремна- по потреби – ИОП-по потреби

IV тема/модул: Придеви 1. 2. 3. деклинације; поређење придева, описна и неправилна компарација	Ученик је стекао знања о врстама и променама придева у латинском језику, знаће да правилно употребљава придеве при превођењу стручних термина и реченица у оба смера.	– *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* – комбиновани, индивидуални, рад у пару, групни рад
V тема/модул: Предлози; прилози; компарација прилога	Ученик зна да правилно употребљава прилоге и предлоге у стручној терминологији и превођењу у оба смера.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** ● анатомија и физиологија (Мишићи се у анатомији и физиологији уче у октобру, а у латинском језику почетком другог полугодишта.) **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** ● сумативно ● формативно: • *иницијални тест*

		• *писмене провере* • *домаћи задатак* • *ангажовањеученика у настави* ● *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* • *ес дневнику* • *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул: Основни и редни бројеви	Ученик је стекао знања о врстама и променама бројева у латинском језику, ученик зна да правилно употребљава бројеве при превођењу.	● Мотивациони поступци видљиви су у методичкој припреми наставника.

VII тема/модул: Личне заменице; присвојне заменице; упитне заменице (quis, quid); односно-упитне заменице; показне заменице	Ученик је стекао знања о врстама и променама заменица у латинском језику, зна да користи правилно заменице у стручној терминологији и превођењу у оба смера.	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** 6. извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)*
VIII тема/модул: Два писмене провере; исправка писмених провера	Ученик зна да преведе стручне медицинске термине, ученик зна да преведе реченице у оба смера.	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Верска настава**
Образовни профил:	**Медицинска сестра –техничар (I1 I I2)** **Гинеколошко-акушерска сестра** **Физиотерапеутски техничар** **Фармацеутски техничар**
Разред:	**први**
Недељни фонд часова:	**1**
Годишњи фонд часова:	**37**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	**•Стицање основних знања из Православног катихизиса**
Специфични циљеви предмета за 1. разред:	/
Литература:	• **Еп. Игњатије Мидић, Православни катихизис за I и II разред средње школе, Завод за уџбенике, Београд, 2004.**

Назив теме	Трајање теме (број часова)в- б
Увод	2
Бог откривења	7
Вера, знање и богопознање	8
Хришћанин - човек Цркве	6
Свето Писмо – Књига Цркве	6
Хришћански живот	8

Садржај наставне теме	Исходи за наставну тему	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)
Увод	моћи да сагледа садржаје којима ће се бавити настава Православног катихизиса у току 1. године средњошколског бразовања; -моћи да уочи какво предзнање има из градива Православног катихизиса обрађеног у претходном циклусу школовања;	Катихизација као литургијска делатност-заједничко је дело катихете (вероучитеља) и његових ученика. Катихеза не постоји ради гомилања информација („знања о вери“), већ као настојање да се учење и искуство Цркве лично усвоје и спроведу у живот кроз слободно учешће у богослужбеном животу Цркве.

		На почетку сваке наставне теме ученике би требало упознати са циљевима и исходима наставе, садржајима по темама, начином остваривања програма рада, као и са начином вредновања њиховог рада. Врсте наставе Настава се реализује кроз следеће облике наставе: - теоријска настава (35 часова) - практична настава (2часа) Место реализације наставе: - Теоријска настава се реализује у учионици; - Практична настава се реализује у цркви – учешћем у литургијском сабрању;
Бог откривења	- моћи да наведе неке од примера Откривења Бога у Библији; - моћи да разуме и тумачи значење израза homo religiosus; - моћи да препозна изразе вере у Свету Тројицу у богослужбеним текстовима; - моћи да разуме да се Бог из љубави открива човеку, позивајући га у заједницу;	

Вера, знање и богопознање	- моћи да увиди разлику између знања које се односи на ствари и познања које се односи на личности; - моћи да препозна да је вера слободан избор човека и да се сведочи личним животом; - моћи да објасни да је богопознање у православном искуству плод личне, слободне заједнице човека с Богом;	
Хришћанин - човек Цркве	- моћи да увиди да хришћанин постоји превасходно као члан конкретне литургијске заједнице; - моћи да продискутује о православном схватању Цркве; - моћи да схвати да хришћанство подстиче човека на одговоран живот у заједници	
Свето Писмо – Књига Цркве	- моћи да именује различите књиге Светог Писма; - моћи да наброји неке ауторе књига Светог Писма; - знати да се посебност Светог Писма садржи у богонадахнутости; - моћи да препозна карактер богонадахнутости Светог Писма кроз лично искуство надахњивања Светим Писмом; - моћи да наведе неке примере повезаности Старог и Новог Завета; - моћи да закључи да је Свето Писмо књига Цркве, а не појединца.	

Хришћански живот	- моћи да увиди да постоји разлика између народног и црквеног предања и да заузме став према њима; - знати да су сви људи призвани да буду свети; - моћи да уочи у којој мери је напредовао и савладао градиво Православног катихизиса	–

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Просветни гласник бр. 7 од 2023.**
Назив предмета:	**Грађанско васпитање**
Образовни профил:	**Медицинска сестра- техничар** **Лабораторијски техничар** **Физиотерапеутски техничар** **Фармацеутски техничар** **Гинеколошко - акушерска сестра**
Разред:	**Први**
Недељни фонд часова:	**1**
Годишњи фонд часова:	**34, 32, 34, 33, 35**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	Стицање знања, развијање вештина, усвајање вредности и формирање ставова који су претпоставка за успешан, одговоран и ангажован живот у демократском друштву.Стицање знања о равноправности. Подстицање ученика на међусобно упознавање у циљу сагледавања и уважавања међусобних сличности и разлика. Развијање толеранције на отвореност и различитост. Развој негативног става према било ком облику дискриминације, као и одговорног понашања према окружењу.
Специфични циљеви предмета за први разред:	Оспособљавање ученика за комуникацију и рад у групи (активно слушање и дискусија заснована на аргументима). Подстицање ученика да сукобе решавају на конструктиван начин и избегавају сукобе.

	Оспособљавање ученика да препознају примере насиља у својој околини и преузму одговорност за сопствено понашање у таквој ситуацији.
Литература:	Грађанско васпитање за први разред средње школе, Завод за унапређење образовања и васпитања Београд, 2020.

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Сви различити, а сви равноправни	20
Безбедност младих	14

Садржај наставне теме	Исходи за наставну тему	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)
Сви различити, а сви равноправни • Лични и социјални идентитет • Социјална дистанца • Осетљиве друштвене групе • Искљученост наспрам укључености у групу • Дискриминација • Борба жена за равноправност • Повереник за заштиту равноправности • Стереотипи, аутосзтереотипи, предрасуде,стигматизације, сегрегација • Ејџизам • Особе другачије сексуалне оријентацијеоријентације и њихова права • Особе са инвалидитетом • Националне мањине. • Мигранти • Институције и документа која се баве заштитом равноправности • Невладине организације у борби за поштовање права свих	**Ученик ће бити у стању да:** − Критички разматра питања о различитости међу људима и доводи их у везу са поштовањем људских права и равноправности; − Доведе у везу личне особине људи као димензије различитости и дискриминацију; − Препозна ситуацију и облике дискриминације и проактивно реагује; − Својим понашањем показује толеранцију према различитости и не дискриминише друге људе ни по ком основу; − Разликује ситуације укључености наспрам искључености у друштвени живот; − Препозна различите врсте стереотипа и предрасуда и аргументује значај супротстављања тим појавама; − Разликује интеркултуралност од мултикултуралности; − Аргументовано дискутује о борби жена за равноправност;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** • *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** • *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:** ● *Остварености стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални*

	– Наведе најзначајније институције и документа која се баве питањима заштите људских права и циљеве њихове активности.	*тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
Безбедност младих • Безбедносне претње, ризици и изазови по младе • Последице угрожене безбедности младих • Безбедност младих у нашој земљи • Заштита младих од небезбедних ситуација и коме се обратити за помоћ; • Породица као безбедно и небезбедно место за младе; • Школа као безбедно и небезбедно место за младе • Друштвене мреже као безбедан или небезбедан простор за младе • Утицај медија на безбедност младих	**Ученик ће бити у стању да:** • Препозна појаве које угрожавају безбердност младих; • Критички разматра питања безбедности младих и доводи их у везу са поштовањем људских права; • Процени када му треба помоћ јер му је угрожена безбедност и зна коме да се обратити; • Својим понашањем не грожавају и туђу безбедност; • Критички разматра утицај медија на безбедност младих; • Предлаже активности које доприносе повећању безбедности младих; • Проналази релевантне извора информација на којима заснива своје ставове; • Сарађује са другим ученицима у спровођењу истраживања и пројекта; • У комуникацији активно слуша друге и дискутује аргументима.	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција – *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су*

		конкретизоване у методичкој припреми наставника.
		Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења Облици наставе: ● редовна (предметно-часовна) • хибридна настава • настава на даљину • додатна • иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
		– *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
		Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално: – Српски језик и књижевност – Медицинска етика – Историја

		Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода: ● формативно: • • *домаћи задатак* • *ваннаставне активности* • *ангажовање ученика у настави* • *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* • *завршни тест* – *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* – *ес дневнику*
		– Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

		Начин процене ефикасности и ефективности рада: ● извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Наставни план и програм је изашао у Правилнику о програму наставе и учења општеобразовних предмета у стручним школама "Службени гласник РС - Просветни гласник" број 7/2023

Назив предмета: Ликовна култура
Образовни профил: Физиотерапеутски техничар, гинеколошко-акушерска сестра, фармацеутски техничар
Разред: први
Недељни фонд часова: гинеколошко-акушерска сестра - 1 Физиотерапеутски техничар – блок настава Фармацеутски техничар - блок настава
Годишњи фонд часова: гинеколошко-акушерска сестра - 35 Физиотерапеутски техничар – 30 Фармацеутски техничар - 30
Језик: српски језик
Циљеви предмета: Циљ учења Ликовне културе је да ученик кроз практични рад и активну наставу развија визуелно опажање, стваралачко мишљење, способност визуелне комуникације, естетичке критеријуме и позитиван однос према уметничком наслеђу свог и других народа ради личног развоја и примене у свакодневном животу, даљем учењу и будућем занимању
Специфични циљеви предмета за _____ разред:
Литература: Видосава Галовић, Ликовна култура

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Културно наслеђе	6
Уметничко дело	11
Дизајн	9
Простор	9

Садржај наставне теме	Исходи за наставну тему	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)
I тема/модул **Културно наслеђе**	–образложи значај очувања културног и уметничког наслеђа и значај одабраних националних уметника; – обликује рад који исказује јасну позитивну поруку, став или емоцију; – обликује композицију одабраним материјалом и техником примењујући знања о композицији;; – користи одабране визуелне, текстуалне, аудио или аудиовизуелне садржаје као подстицај за истраживачки или стваралачки рад; – изражава, аргументовано, лични доживљај одабраног дела; – презентује пројектни задатак, самостално или у тиму, према траженим критеријумима; – повезује знања, вештине и ставове развијене у настави ликовне културе са применом у свакодневном животу и струци;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода** – *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована развијању **међупредметних компетенција.*** • *Глобално планирање засновано је међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.*

	– учествује у стваралачким активностима које доприносе добробити уже или шире заједнице; –наведе нова интересовања која је развио током учења ликовне културе.	
II тема/модул **Уметничко дело**	– тумачи, самостално или у групи, садржаје одабраних уметничких дела и визуелних информација из окружења; обликује рад који исказује јасну позитивну поруку, став или емоцију; – обликује композицију одабраним материјалом и техником примењујући знања о композицији – користи одабране визуелне, текстуалне, аудио или аудиовизуелне садржаје као подстицај за истраживачки или стваралачки рад; изражава, аргументовано, лични доживљај одабраног дела; – презентује пројектни задатак, самостално или у тиму, према траженим критеријумима;	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) дигитална компетенција; 4) сарадња; 5) одговоран однос према околини; 6) естетичка компетенција; – *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

III тема/модул **Дизајн**	обликује рад који исказује јасну позитивну поруку, став или емоцију; – обликује композицију одабраним материјалом и техником примењујући знањ– користи одабране визуелне, текстуалне, аудио или аудиовизуелне садржаје као подстицај за истраживачки или стваралачки рад; а о композицији -изражава, аргументовано, лични доживљај одабраног дела; – презентује пројектни задатак, самостално или у тиму, према траженим критеријумима;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: − редовна (предметно-часовна) − хибридна настава − настава на даљину − блок настава
IV тема/модул **Простор**	– обликује рад који исказује јасну позитивну поруку, став или емоцију; – обликује композицију одабраним материјалом и техником примењујући знања о композицији; – скицира више решења истог ликовног проблема; – користи одабране визуелне, текстуалне,	● *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

	аудио или аудиовизуелне садржаје као подстицај за истраживачки или стваралачки рад; изражава, аргументовано, лични доживљај одабраног дела; – презентује пројектни задатак, самостално или у тиму, према траженим критеријумима;	
		Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално: ● Историја ● Анатомија **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** − сумативно − формативно • *иницијални тест* • *ангажовање ученика у настави* • *резултати рада* − *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији: ес дневнику*
		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

		Начин процене ефикасности и ефективности рада: • извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност исхода, развијеност међупредметних компенеција: пројекти, изложбе, усмено одговарање и прктичан рад)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник РС/Просветни гласник 9/2015, 10/2019 и 9/2022.**
Назив предмета:	**Медицинска етика**
Образовни профил:	**Фармацеутски техничар, лабораторијски техничар, медицинска сестра-техничари физиотерапеут- техничар**
Разред:	**Први и други**
Недељни фонд часова:	**1**
Годишњи фонд часова:	**35**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	● Развијање моралне свести, интегрисање сазнања и делања у практичном животу и струци здравственог радника; ● Усвајање основних појмова и теорија етике и система вредности; ● Допринос развијању моралне свести ученика и осетљивости на неетичке појаве у животу и струци; ● Оспособљавање ученика да разумеју смисао моралних дилема у животу и струци;

	● Подршка критичком мишљењу ученика да уочавају и разматрају неетичке појаве и на одговарајући начин реагују.
Специфични циљеви предмета за _____ разред:	
Литература:	Олга Вучић, Филозофија за медицинске школе, Завод за уџбенике, Београд , 2011. Јован Марић и Јоана Марић, Медицинска етика, завод за уџбенике, Београд, 2014.

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
1. Увод у етику	4
2. Историја етике	17
3. Посебни проблеми нормативне етике	7
4. Морални аспекти здравственог позива	7

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
Увод у Етику – Етика и морал – Зачеци етичке свести – Човек као предмет етике – Основни етички појмови (добро и зло,моралне норме,однос стварног и нормативног, хипокризија) – Етичке теорије Етика и професија (етика и медицина)	– Разуме основне појмове етике; – Разликује системе вредносних и чињеничних судова; – Разликује етичке теорије; – Препозна о објасни појам свести као основе моралног деловања и савести као регулатора; – Разуме моралну стварност у којој живи	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** – *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** – *Глобално планирање је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		• *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
Историја етике − Развој медицинске етике кроз историју − Античка етика − Етичка учења средњег и новог века − Етичка схватања савременог доба − Постмодерна − Место етике и морала у 21. веку	− Разматра етичке поступке појединих епоха и религија; − Анализира етичко утемељење људских права; − Разликује и објасни разне врсте и узроке сукоба у међуљудским односима (психолошке, религиозне, економске, моралне, религиозне,...)	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите*

		наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.
		Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења <u>Облици наставе:</u> – редовна (предметно-часовна) – хибридна настава – настава на даљину – допунска – додатна – припремна – иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
Посебни проблеми нормативне етике – Заклетве и кодекси медицинске етике – Деонтолошки проблеми у медицинској пракси – Правно етички проблеми медицинске праксе	• Критички процењује непожељне појаве у моралном животу људи, односу према будућим генерацијма као и животној средини; • Аргументовано вреднује поступке у животу и струци здравственог радника;	– *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану*

− Дискриминација (класна,политичка,етничка, − полна,морална) − Морални аспекти мита и корупције − Нова етика животне средине − Етичке теме и дилеме: − Смртна казна − Самоубиство − Абортус − Еутаназија − Донорство органа − Клонирање	• Поштује у сваком појединачном случају морални кодекс и помаже сваком пацијенту без разлике; • Упореди и објасни проблем општег важења и утемељења вредности, моралних начела и норми; • Наведе и објасни различите облике повреде савести (незнање, несагледавање последица или намерно пропуштено деловање...)	*наставника и/или у методичкој припреми.*
Морални аспекти здравственог позива • Моралне обавезе здравственог радника према пацијенту • Етички проблеми у здравству • (стоматологија, ветерина,медицина, фармација) • Етички проблеми у раду са децом са сметњама у развоју • Етички приступ у случају злостављања, занемаривања и насиља • Лекарска тајна и право пацијента на приватност • Етички проблеми у приватној медицинској пракси	● Се односи према пацијенту поштујући принцип primum non nocere; ● Брани став да је људски живот највиша вредност и да све треба да буде у његовој служби; ● Процењује критерије вредновања појединих савремених захвата у третирању пацијента; ● Схвати практичне последице које произилазе када се одређена теорија примењује у животу и у струци здравствених радника; ● Искаже критички однос према постојећој пракси на основу стечених знања; ● Прати савремену медицину и практикује новине у третману	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** **Здравствена психологија** **Српски језик и књижевност** **Историја** **Грађанско васпитање** **Верска настава**

• Етички аспекти биоинжењеринга		**Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** • сумативно • формативно: – *иницијални тест* – *кратке провере („15-минутне” и др.)* – *контролни задатак* – *писмени задатак* – *домаћи задатак* – *ваннаставне активности* – *ангажовање ученика у настави* – *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* – *завршни тест* • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* • *ес дневнику* • *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
		• Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

		Начин процене ефикасности и ефективности рада: − извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Прва помоћ**
Образовни профил:	**Медицинска сестра техничар, гинеколошко акушерска сестра, физиотерапеутски техничар, фармацеутски техничар**
Разред:	**Први**
Недељни фонд часова:	
Годишњи фонд часова:	**60**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	**Упознавање ученика са стањима која захтевају пружање неодложне прве помоћи. Стицање теоријског знања и практичних вештина за правовремено и правилно збрињавање повређен лица.**
Специфични циљеви предмета за _____ разред:	**римену теоријских знања у практичном контексту;** **- примену сигурносних и здравствених мера у процесу рада;** **- примену мера заштите животне средине у процесу рада;**
Литература:	**/**

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Основни принципи прве помоћи и утврђивање стања повређених/оболелих лица.	8
Поремећаји стања свести	6
Кардиопулмонална реанимација	8
Крварење и ране	8
Повреде костију и зглобова	8
Повреде изазване дејством физичких , хемијских и биолошких фактора	8
Повреде појединих телесних сегмената и посебне повреде	8
Изненада настале тегобе и болести	8

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул Упознаваең са стањима која захтевају пружање неодложне прве помоћи. Стицање знања о начину провере животних функција.	Дефинише прву помоћ, разуме њен значај. Дефинише хитан случај Наводи карике у ланцу спасавања Опише поступак на месту несреће Направи план акције спасиоца Води комуникацију са диспечаром Утврди постојања дисања Утврди постојање срчаног рада	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** • *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** • *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ: /**

		• *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул Усвајање технике прегледа п/о ради утврђивања знакова повреде, стања Стицање знања о различитим поремећајима свести Усвајање вештине за пружање помоћи лицима у бесвесном стању,	Урадити преглед од главе до пете, објаснити поступак при прегледу. Опише ране и касне знаке смрти Препозна различите нивое поремећаја свести. Постави П/О у бочни кома положај Препозна различите поремећаје свести	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција

		• *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул Усвајање вештина за пружање помоћи у бесвесном стању Стицање знања о кардиопулмоналној реанимацији Усвајање вештина у техници оживљавања	Постави п/о у бочни релаксирајући положај Препозна различите поремећаје свести Препозна престанак дисања и рада срца Наведе узроке опструкције дисајних путева и опише поступке успостављања проходности дисајних путева Изводи кардиопулмоналну реанимацију код особа различитог узраста Примени спољашњи аутоматски дефибрилатор	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: – редовна (предметно-часовна) – хибридна настава – настава на даљину – допунска – додатна – припремна – иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул	Препозна знаке крваења и шока Примењује мере у борби против шока	

Стицање основних знања о узроцима и врстама крварења и усвајање вештине привремене хемостазе. Стицање знања о завојном материјалу и усвајање техника превијање троуглом марамом и завојем Стицање знања о ранама и усвајање вештине за њихово збрињавање.	Локализује тачке дигиталне компресије Заустави крварење различитим методама Опише поступак збрињавања ампутационих повреда Правилно збрине рану Опише поступак код крварења из природних отвора Правилно користи завојни материјал	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
V тема/модул Стицање знања о узроцима и врстама повреда коштано зглобног система, и усвајање вештина за њихоба збрињавања. Стицање знања о имобилизационим средствима и усвајање техника њихове примене.	Препознавање знакова повреда зглобова и костију. Примењује мере у борби против шока Дефинише циљеве и правила имобилизације Изврши имобилизацију појединих телесних сегмената Контрола извршене имобилизације Збринути прелом са крварењем Применити троструки хват	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** – ... – ... – ... – ... – ...

		Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода: • сумативно • формативно: – *иницијални тест* – *кратке провере („15-минутне” и др.)* – *контролни задатак* – *писмени задатак* – *домаћи задатак* – *ваннаставне активности* – *ангажовање ученика у настави* – *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* – *завршни тест* • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* – *ес дневнику* – *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул Стицање знања о повредама изазваним физичким, хемијским и биолошким факторима.	Пружа адекватну прву помоћ код повреда електрицитетом. Препозна хемијска оштећења организма и збрине их на адекватан начин-	• Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

Стицањев знања о повредама појединих телесних сегмената	Пружи прву помоћ код биолошких повреда. Препозна хемијсака оштећења и збрине на адекватан начин Пружи прву помоћ код биолошких повреда Препозна и збрине повреде ока и ува Правилно збрине П/О са повредама органа трбуха и карлице	
VII тема/модул Стицање знања о краш и бласт повредама Стицање знања о повредама у саобраћају и специфичност поступка на месту несреће, Стицање знања о политрауми Стицање знања о тријажи П/О Усвајање вештина за практично пружање прве помоћи	Препозна краш и бласт повреде ,пружи адекватну помоћ Збрине утопљеника уз препознавање мера за безбедност спасиоца Опише поступак код саобраћајног удеса Опише редослед збрињавања код политрауме, врши тријажу П/О	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** – извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остваренос стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

8.2 Медицинска сестра техничар

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Музичка култура**
Образовни профил:	**Медицинска сестра – техничар**
Разред:	**Први**
Недељни фонд часова:	**Медицинска сестра техничар – 6 часова блока**
Годишњи фонд часова:	**Медицинска сестра – техничар – 30 часова блока кроз теоријску наставу**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	**1. Оспособљавање ученика за разликовање стилова различитих музичких жанрова;** **2. Развијање свести о значају и улози музичке уметности кроз развој цивилизације и друштва;** **3. Оспособљавање ученика за уочавање разлика и сличности између наше и других традиција и култура у домену музике;** **4. Унапређивање естетских критеријума код ученика;**

	5. Развијање навика код ученика за праћење културно-уметничких манифестација у локалној средини и путем електронских медија **(концерти,телевизија, филм, интернет);** **6. Оспособљавање ученика за самостално истраживање стручне литературе, архиве, медијатеке, интернета;** **7. Подстицање уметничког развоја и усавршавања у складу са индивидуалним интересовањима и способностима**
Специфични циљеви предмета за _____ разред:	
Литература:	

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Класична музика	9
Опера и балет; оперета и мјузикл	7
Традиционална музика	6
Џез и блуз музика	4
Филм и филмска музука	4

Садржај наставне теме	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул Класична музика	1. Препознаје и разликује одлике стилова у музичком изражавању од првобитне заједнице до данас. 2. Испољава потребу за свакодневним слушањем музике и на основу тога формира трајно интересовање према музици уопште 3. Препознаје одслушане композиције уз познавање њихових аутора као и у	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** • *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** • *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.*

<table>
<tr>
<td></td>
<td>односу на време настанка.

4..Експресивно,аутономно доживљава карактер одслушане композиције
Поседује адекватан музички укус.

5. Самоиницијативно посећује концерте и друге музичке манифестације .</td>
<td><u>СТАНДАРДИ:</u>

<table><tr><td>СПК1</td><td>СПК2</td></tr></table>
• Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.</td>
</tr>
<tr>
<td>II тема/модул

Опера и балет; оперета и мјузикл</td>
<td>1. Разуме меёусобну повезаност текста, музике и покрета.

2. Разликује музичко сценска дела према периоду настанка.</td>
<td>Међупредметне компетенције:

1) компетенција за целоживотно учење;
2) комуникација;
3) рад са подацима и информацијама;
4) дигитална компетенција;</td>
</tr>
</table>

	3. Препознаје историјско културни амбијент у коме су настала поједина дела	5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул Традиционална музика(народне песме,игре,плесови)	1. Препознаје естетских вредности у култури свог и народа других земаља уочавањем карактеристи них обележја музике светске народне баштине. 2. Сагледава и вреднује утицај народног стваралаштва на уметничко стваралаштво.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** <u>Облици наставе:</u> – редовна (предметно-часовна) • хибридна настава • настава на даљину • допунска

		• додатна • припремна • иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул Џез и блуз музика	1. Препознаје критеријуме који се односе на начине настајања мелодијско ритмичких образаца раличитих музичких жанрова. 2. Разликује боју звука различитих инструмената,као и њихов визуелни изглед 3. Разликује саставе извоёача(Соло глас- хор,Соло инструмент-камерни састав- оркестар)	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
V тема/модул Филм и филмска музика	1. Препознаје критеријуме који се односе на начине настајања мелодијско ритмичких образаца раличитих музичких жанрова. 2. Разликује боју звука различитих инструмената,као и њихов визуелни изглед	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** ● Ликовна култура

	3. Разликује саставе извоёача(Соло глас- хор,Соло инструмент-камерни састав- оркестар)	● Српски језик и књижевност ● Географија ● Историја **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** • сумативно • формативно: – *иницијални тест* – *кратке провере („15-минутне”и др.)* – *контролни задатак* – *писмени задатак* – *домаћи задатак* – *ваннаставне активности* – *ангажовање ученика у настави* – *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* – *завршни тест* • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* – *ес дневнику* – *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

VI тема/модул		• Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
VII тема/модул		**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** – извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Законска регулатива:Службени гласник бр.7/23; Правилник о стандарднима образовних постигнућа за крај средњег образовања и васпитања** **„Службени гласник РС“, број 103 од 24. Децембра 2024.**
Назив предмета:	**Хемија**
Образовни профил:	**Медицинска сестра техничар, физиотерапеутски техничар**
Разред:	**Први**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**68**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	1.Да ученик формира основна знања из области хемије 2.Да се ученик оспособи за примену стечених знања у свакодневном животу и струци

	3.Да ученик развије активан и одговоран однос према себи, другима и животној средини, базиран на знању хемије, 4.Да ученик развије креативно и критичко мишљење, предузимљивост, способност за решавање проблема, сарадњу, тимски рад и спремност за целоживотно образовање
Специфични циљеви предмета за ____први_____ разред:	• Разумевање концепта о корпускуларној грађи супстанци Разумевање односа између структуре супстанци и њихових својстава Разумевање зависности својстава супстанци од типа хемијске везе Разумевање утицаја међумолекулских сила на физичка својства супстанци 2. Разумевање односа између квалитативног састава дисперзног система и његових својстава Разумевање утицаја квантитативног односа компоненти раствора на његова својства Разумевање значаја примене дисперзних система у свакодневном животу и у медицини 3. Разумевање концепта одржања материје кроз принципе одржања масе и енергије Развој концепта о корпускуларној грађи супстанци на основу разумевања хемијских реакција Разумевање концепта хемијске равнотеже и њеног значаја за биолошке системе 4. Разумевање односа структуре супстанци и њихових својстава Разумевање значаја примене елемената и једињења у свакодневном животу и у медицини

	Разумевање значаја и примене елемената и једињења у очувању здравља и лечењу Разумевање условљености физичких и хемијских својстава органских једињења природом атома који изграђују њихове молекуле и типом хемијске везе у њиховом молекулу Разумевање феномена изомерије Развој способности комуникације у хемији коришћењем и применом структурних и рационалних формула Разумевање појма функционалне групе у органским молекулима Разумевање условљености физичких и хемијских својстава органских супстанци природом и положајем функционалне групе у молекулу Разумевање функционалне групе као критеријума за класификацију органских супстанци Разумевање значаја примене једињења са:хидроксилном, етарском, карбонилном, карбоксилном, естарском и амино групом у струци и у свакодневом животу Развијање знања о биогеним елементима и биолошки важним једњењима Разумевање критеријума за класификације биолошки важних једињења Развијање знања о аминокиселинама и протеинима и њиховом биолошком значају Развијање знања о угљеним хидратима и њиховом биолошком значају Развијање знања о липидима и њиховом биолошком значају 5. Разумевање и просуђивање о начину одлагања и уништавања хемијских загађивача животне средине и медицинског отпада

	Развој одговорног става према коришћењу супстанци у свакодневном животу и професионалном раду Оспособљавање за заштиту од потенцијалних ризика и адекватно реаговање при незгодама у хемијској лабораторији и у свакодневном животу.
Литература:	Хемија уџбеник за средње стручне школе у којима се хемија изучава са два часа недељно током једне школске године, издавач: Службени гласник 2025. година Збирка задатака за први и други разред средње школе, аутора Радивој Николајевић, Милена Шурјановић, издавач: Завод за уџбенике и наставна средства 1987. година;

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Основни појмови у хемији	24
Неорганске супстанце у природи и пракси	16
Органске супстанце у природи и пракси	18
Биомолекули	15
Утицај супстанци на здравље и животну средину	5

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **ОСНОВНИ ПОЈМОВИ У ХЕМИЈИ** Атоми, молекули и јони. Хемијске везе (јонска, ковалентна, метална) и својства супстанци. Водонична веза. Суспензије, емулзије, колоиди и прави раствори. Киселине, базе и соли. pH вредност. Хемијске реакције: квантитативни аспекти, егзотермне и ендотермне реакције, брзина хемијске реакције, оксидоредукционе реакције, хемијски извори струје, електролиза и корозија.	Ученик ће моћи да: • представи и опише структуру, својства и промене супстанци помоћу хемијског језика: хемијских термина, хемијских симбола, формула и једначина; • примени основне и изведене физичке величине и изрази их одговарајућим мерним јединицама међународног система (SI); • објасни како честична грађа, хемијске везе и међумолекулске интеракције одређују својства супстанци познатих из свакодневног	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** – *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** – *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.*

Демонстрациони огледи: Својства супстанци са ковалентном и јонском везом. Састав и својства смеша. Суспензије, емулзије, колоиди и раствори, и њихова својства. Раздвајање састојака смеша. Испитивање киселинско-базних својстава раствора помоћу индикатора. Реакција неутрализације.	живота и струке; • објасни својства дисперзних система и наведе примере њихове примене у свакодневном животу и струци; • објасни методе за одвајање и пречишћавање састојака смеша и предложи њихову примену у свакодневном животу и струци; • изведе израчунавања у вези с квантитативним саставом раствора према потребама у свакодневном животу и струци; • изведе једноставна стехиометријска израчунавања на основу задатих података; • објасни факторе који утичу на брзину хемијске реакције и процени њихов утицај на хемијске процесе у индустрији, струци и свакодневном животу; • разликује ендотермне и егзотермне реакције и	**СТАНДАРДИ:** XEM.CO.O.1.1. XEM.CO.O.1.2. XEM.CO.O.1.3. XEM.CO.O.1.4 XEM.CO.O.2.1. XEM.CO.O.2.3 XEM.CO.O.2.2. XEM.CO.O.3.1. XEM.CO.O.3.2. XEM.CO.O.1.5. XEM.CO.O.1.6. XEM.CO.O.1.7 XEM.CO.C.1.2. XEM.CO.C.1.3. XEM.CO.C.1.4 XEM.CO.C.2.2 XEM.CO.C.3.2 XEM.CO.C.1.6 XEM.CO.C.1.5 XEM.CO.C.1.7 XEM.CO.C.1.13 XEM.CO.C.1.10 XEM.CO.C.1.9 XEM.CO.C.1.11 XEM.CO.C.1.12. XEM.CO.C.1.8 – *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко*

	наведе њихове примере из свакодневног живота и струке; • разликује киселу, неутралну и базну средину на основу pH вредности; • на основу назива пише хемијске формуле најважнијих киселина, база и соли које се користе у свакодневном животу и струци, и именује ова једињења на основу формуле; • испита киселинско-базна својства водених раствора помоћу различитих киселинско- базних индикатора; • повеже својства електролита са значајем за здравље и применом у свакодневном животу и струци; • опише оксидоредукционе реакције познате из свакодневног живота и струке;	*оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул **НЕОРГАНСКЕ СУПСТАНЦЕ У**	Ученик ће моћи да:	**Међупредметне компетенције**:

ПРИРОДИ И ПРАКСИ Налажење метала и неметала у природи. Основна физичка и хемијска својства метала *s*-, *p*- и *d*-блока, њихових легура и једињења која се користе у свакодневном животу и струци. Основна физичка и хемијска својства водоника, кисеоника, угљеника, азота, фосфора, сумпора и хлора, и њихових једињења која се користе у свакодневном животу и струци. ***Демонстрациони огледи:*** Разлика у реактивности метала *s*-, *p*- и *d*-блока с кисеоником из ваздуха, водом и киселинама. Амфотерност алуминијума и алуминијум-хидроксида. Реакције метала и водених раствора соли. Реакција хлороводоничне киселине с калцијум-карбонатом и натријум- хидрогенкарбонатом. Својства и доказивање	• опише физичка и хемијска својства метала, неметала и металоида, и објасни повезаност својстава и положаја елемената у Периодном систему; • опише карактеристична својства метала: натријума, калијума, магнезијума, калцијума, алуминијума, олова и њихових важнијих једињења, и повеже својства ових једињења с налажењем у неживој и живој природи, њиховим значајем и применом; • опише карактеристична својства неметала: водоника, кисеоника, угљеника, азота, фосфора, сумпора, хлора и њихових важнијих једињења, и повеже својства ових елемената с налажењем у неживој и живој природи, њиховим значајем и применом; • опише општа својства,	1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

угљеник(IV)-оксида. Добијање сумпор(IV)-оксида и испитивање његових својстава.	значај и примену метала *d*-блока, као и њихових најважнијих једињења; • објасни начине повезивања атома угљеника у различитим органским молекулима;	
III тема/модул Основне класе органских једињења (функционалне групе и називи) у практичној примени у свакодневном животу и струци. Физичка и хемијска својства најзначајнијих угљоводоника за свакодневни живот и струку. Физичка и хемијска својства најзначајнијих представника класа органских једињења са кисеоником (алкохола, фенола, алдехида и кетона, карбоксилних киселина и естара) за свакодневни живот и струку. Физичка и хемијска својства амина. ***Демонстрациони огледи:*** Упоређивање својстава органских и неорганских супстанци (растворљивост, реакције сагоревања). Оксидација алкохола	Ученик ће моћи да: • класификује органска једињења према саставу и структури молекула, на основу назива и хемијске формуле; • именује и хемијским формулама прикаже представнике класа органских једињења; • повеже физичка и хемијска својства органских једињења и њихових смеша с употребом и значајем у свакодневном животу, струци и хемијској индустрији;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: • редовна (предметно-часовна) • хибридна настава • настава на даљину • допунска • додатна • припремна • иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

помоћу калијум-дихромата. Естерификација: добијање етил-етаноата.		
IV тема/модул Аминокиселине и протеини. Триацилглицероли у мастима и уљима. Моносахариди, дисахариди и полисахариди. Витамини. Алкалоиди. ***Демонстрациони огледи:*** Таложење протеина загревањем. Утицај температуре и pH вредности средине на активност амилазе. Добијање сапуна	• наведе примере биомолекула, њихов значај и улоге у организму, као и заступљеност у природи;	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
V тема/модул **УТИЦАЈ СУПСТАНЦИ НА ЗДРАВЉЕ И ЖИВОТНУ СРЕДИНУ** Загађујуће супстанце животне средине. Правилно руковање	Ученик ће моћи да: • повеже својства неорганских и органских супстанци с њиховим	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:**

супстанцама и комерцијалним производима. Заштита животне средине. Управљање отпадом и рециклажа. Зелена хемија. ***Демонстрациони огледи:*** Добијање сумпор(IV)-оксида и демонстрирање његовог утицаја на животну средину (латице цвета, кречњачке стене).	утицајима на здравље и животну средину, и наведе начине заштите; • разликује врсте отпада према токсичности, месту настанка и саставу, као и правилно од неправилног руковања отпадом; објасни значај рециклаже као једног од начина очувања животне средине.	**Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** ● сумативно ● формативно: - *иницијални тест* - *кратке провере („15-минутне” и др.)* - *контролни задатак* - *писмени задатак* - *домаћи задатак* - *ваннаставне активности* - *ангажовање ученика у настави* - *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* - *завршни тест* – *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* • *ес дневнику* • *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
		• Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

		Начин процене ефикасности и ефективности рада: • извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник бр.9/2015.**
Назив предмета:	**Анатомија и физиологија**
Образовни профил:	**Медицинска сестра/техничар**
Разред:	**први**
Недељни фонд часова:	**4**
Годишњи фонд часова:	**136**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	**- стицање неопходних знања о анатомској грађи и функцији органа и организма као целине** **- стицање знања из анатомије и физиологије неопходних за изучавање свих стручних предмета**
Специфични циљеви предмета за _____ разред:	

Литература:	**Анатомија и физиологија човека, Завод за уџбенике, 2024; Даница Обрадовић, Бранко Милутиновић**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
1. Организација човечијег тела	9
2. Телесне течности, крв и лимфа	14
3. Локомоторни систем	14
4. Кардиоваскуларни систем	20
5. Респираторни систем	9
6. Дигестивни систем	14
7. Ендокрини систем и дојка	10
8. Урогенитални систем	15
9. Нервни систем	22
10. Систем рецепторских органа	9

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул ОРГАНИЗАЦИЈА ЧОВЕЧИЈЕГ ТЕЛА - Стицање знања о организацији човечијег тела, повезаности система органа и значају хомеостазе; - Стицање знања о врстама ткива, њиховој грађи и функцији - Стицање знања о телесној температури и њеној регулацији	Наводи латинском терминологијом називе основних делова човечјег тела; Набраја нивое у организацији човечјег тела; Набраја системе органа; Објашњава појам нервне и хуморалне регулације; Објашњава појам и значај хомеостазе; Објашњава грађу и функције четири основне врсте ткива; Објашњава процесе стварања и одавања топлоте.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** – *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** – *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		● *Остваreност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул ТЕЛЕСНЕ ТЕЧНОСТИ, КРВ И ЛИМФА - Стицање знања о саставу телесних течности и њиховој улози у одржавању хомеостазе; - Стицање знања о појмовима, појавама и процесима везаним за крв; - Стицање знања о структури и улози лимфног система	Описује реасподелу воде у организму и објашњава од чега зависи количина воде у организму; Објашњава појмове егзогена и ендогена вода и наводи путеве елиминације воде; Објашњава улоге крви у организму и значај одржавања константне запремине крви; Набраја беланчевине крвне плазме и њихов значај; Наводи нормалан број крвних ћелија и њихове улоге; Објашњава значај леукоцитарне формуле; Описује хемолизу и седминтацију еритроцита; Наводи крвне групе у основним системима и значај њиховог одређивања; Наводи фазе спонтане хемостазе;	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција

	Описује процес коагулације крви кроз три основне фазе спонтане хемостазе; Локализује и описује лимфне органе; Објашњава улогу лимфног система.	– *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул ЛОКОМОТОРНИ СИСТЕМ - Стицање знања о грађи и улози костију; - Стицање знања о грађи и улози зглобова; - Стицање знања о грађи и улози мишића; - Схватање функционалне повезаности костију, зглобова и мишића у локомоторном систему.	Објашњава поделу костију према облику; Показује на костуру и именује кости и коштане структуре на латинском језику; Описује структуру зглобова и њихову поделу према покретљивости; Показује на костуру зглобове и именује их на латинском; Објашњава карактеристике скелетних мишића и врши њихову поделу према улогама.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: • редовна (предметно-часовна) • хибридна настава • настава на даљину • допунска • додатна • припремна • иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул КАРДИОВАСКУЛАРНИ СИСТЕМ	Описује положај и грађу срца; Показује на моделу срчане преграде, срчане шупљине и крвне судове; Објашњава фазе срчаног циклуса и	

- Стицање знања о грађи срца и васкуларног система; - Стицање знања о срчаном циклусу; - Стицање знања о регулацији рада срца; - Стицање основних знања о артеријском крвном притиску и пулсу.	појам срчане пумпе; Објашњава функцију срчаних залистака и настајање срчаних тонова; Објашњава аутоматизам срца и спровођење импулса кроз спроводни систем срца; Наводи начине регулације срчаног рада; Описује грађу судовног система (артерија, вена и капилара); Објашњава улогу малог крвотока у респираторним процесима и великог крвотока у нутритивним процесима; Иманује и показује гране лука аорте, грудне и трбушне аорте на анатомском моделу; Именује и показује велике вене и формирање горње и доње шупље вене; Објашњава грађу лимфних судова и улогу лимниф органа; Објашњава принципе мерења крвног притиска и његове вредности.	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
V тема/модул РЕСПИРАТОРНИ СИСТЕМ	Показује на анатомском моделу или цртежу и именује дисајне путеве на латинском језику;	

- Стицање знања о грађи и функцији органа за дисање; - Стицање знања о функциоалној повезаности респираторног система са кардиоваскуларним системом.	Показује на моделу делове плућа и крвне судове плућа; Објашњава механизам дисајних покрета и улогу плућне марамице; Описује грађу плућа; Објашњава дисајни циклус; Објашњава размену гасова у плућима; Наводи начине транспорта кисеоника и угљен-диоксида крвотоком; Објашњава регулацију дисања.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** – Биологија – Физика – Хемија – Математика – Латински језик – Прва помоћ – Здравствена нега **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** – сумативно – формативно: • *иницијални тест* • *кратке провере („15-минутне” и др.)* • *контролни задатак* • *домаћи задатак* • *ваннаставне активности* • *ангажовање ученика у настави* • *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* • *завршни тест*

		● *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* – *ес дневнику* – *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул ДИГЕСТИВНИ СИСТЕМ - Стицање знања о положају и грађи система органа за варење; - Стицање знања о грађи и улози жлезда придодатих дигестивном систему; - Стицање знања о процесима варења, апсорпције хранљивих материја; - Стицање знања о моторним активностима дигестивног система.	Показује на анатомском моделу органе дигестивног система и именује их на латинском језику по редоследу; Именује на латинском језику главне делове органа дигестивног система; Описује и показује на моделу садржај трбушне дупље; Објашњава процес варења хране; Наводи најважније функције јетре; Објашњава улогу панкреаса у варењу хране; Објашњава процес апсорпције у дигестивном систему.	• Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
VII тема/модул ЕНДОКРИНИ СИСТЕМ И ДОЈКА	Наводи основне карактеристике хормона;	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:**

- Стицање знања о положају, грађи и функцији жлезда са унутрашњим лучењем; - Схватање улоге хормона у регулацији свих животних процеса; - Стицање знања о грађи и улози дојке.	Објашњава регулацију рада ендокриних жлезда – хипоталамус – хипофиза – ендокрине жлезде; Показује на анатомском моделу ендокрине жлезде и именује их на латинском језику; Наводи најважније хормоне појединих ендокриних жлезда и описује њихова дејства; Описује грађу и функцију дојке.	● извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*
VIII тема/модул УРОГЕНИТАЛНИ СИСТЕМ - Стицање знања о положају, грађи и функцији уринарног система; - Стицање знања о положају, грађи и функцијама мушких и женских полних органа.	Локализује на анатомском моделу мокраћне органе и именује их на латинском језику; Описује нефрон и објашњава његову улогу у стварању мокраће; Објашњава улогу бубрега у одржавању хомеостазе, регулацији крвног притиска и његову ендокрину улогу; Описује нормалан састав урина; Локализује на антомском моделу мушке полне органе, именује их на латинском језику и објашњава њихову улогу; Локализује на антомском моделу женске полне органе, именује их на	

	латинском језику и објашњава њихову улогу.	
IX тема/модул НЕРВНИ СИСТЕМ - Стицање знања о подели, грађи и функцији нервног система; - Стицање знања о регулаторној функцији нервног система и свих органских система и односа организма према спољашњој средини.	Врши поделу нервног система по морфолошким и функционалним карактеристикама; На анатомском моделу локализује делове централног нервног система и именује их на латинском језику; Објашњава спроводну и рефлексну функцију ЦНС-а; Објашњава рефлексни лук; Наводи функције појединих делова ЦНС-а; Описује велики мозак; Објашњава грађу и улогу периферних нерава; Објашњава функционалне карактеристике симпатикуса и парасимпатикуса.	
X тема/модул СИСТЕМ РЕЦЕПТОРНИХ ОРГАНА (ЧУЛА)	Дефинише анализатор и врсте рецепције; Описује грађу коже и њених аднекса;	

- Стицање знања о грађи и улогама коже; Стицање знања о грађи и функцији чулних органа.	Описује рецепцију површног и дубоког сензибилитета; Описује рецепцију мириса и укуса; Описује грађу ока; Објашњава рецепцију вида; Описује грађу ува; Објашњава рецепцију слуха.	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**„Службени гласник РС – Просветни гласник”, број 7/23**
Назив предмета:	**БИОЛОГИЈА**
Образовни профил:	медицинска сестра техничар, физиотерапеутски техничар, фармацеутски техничар
Разред:	**први**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	66-68
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	• да ученик развије биолошку, општу научну и језичку писменост, • способности, вештине и ставове корисне у свакодневном животу, • да развије мотивацију за учење и интересовања за биологију као науку, уз примену концепта одрживог развоја, етичности и права будућих генерација на очувану животну средину.

Специфични циљеви предмета за први разред:	• Проширивање знања о особинама живих бића и нивоима организације биолошких система • Упознавање са хемијским саставом ћелије, грађом и функцијом • Схаватање значаја фотосинтезе и ћелијског дисања • Разумевање процеса који се одигравају током ћелијског циклуса • Разумевање тока и значаја ћелијских деоба • Проширивање знања о начинима размножавања и гаметогенези животиња • Схватање везе између типова јајних ћелија, бластула и типова гаструлације • Разумевање значаја гена за формирање особина живих бића • Упознавање са процесима репликације, транскрипције и транслације • Разумевање значаја генетичког инжењеринга и молекуларне биотехнологије за жива бића • Упознавање са основним правилима наслеђивања • Упознавање са узроцима варијабилности особина организама у природи • Упознавање са општим принципима генетике човека
Литература:	Биологија за први разред медицинске школе, Снежана Трифуновић, Завод за уџбенике Београд, 2020

Назив теме*	Трајање теме* (број часова)
НАУЧНА МЕТОДОЛОГИЈА	4
БИОХЕМИЈСКО ЈЕДИНСТВО ЖИВОГ СВЕТА И ОСНОВНЕ ОСОБИНЕ ЖИВИХ БИЋА	10
ПРОКАРИОТСКА И ЕУКАРИОТСКА ЋЕЛИЈА	13
ЋЕЛИЈСКА РЕПРОДУКЦИЈА И РАЗМЕНА ГЕНЕТИЧКОГ МАТЕРИЈАЛА	13
БИОЛОГИЈА РАЗВИЋА	13
ОСНОВИ ГЕНЕТИКЕ	15

*наставни садржај за све образовне профиле је исти, редослед наставних тема и број часова по темама је приказан кроз глобални план рада наставника

<table>
<tr><th>Садржај</th><th>Исходи за наставну тему</th><th>Остваривање и вредновање образовних постигнућа
(односе се на све наставне теме/садржаје)</th></tr>
<tr>
<td>I тема/модул - НАУЧНА МЕТОДОЛОГИЈА
– Теорија спонтане генерације и експерименти који су довели до њеног напуштања и усвајања теорије биогенезе.
– Научна теорија и научна методологија</td>
<td>Ученик ће знати да
– упореди научну хипотезу са научном теоријом на примеру смене теорије спонтане генерације теоријом биогенезе</td>
<td>Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа
• Настава је исходовно оријентисана, заснована на стандардима постигнућа за крај средњег образовања и развијању међупредметних компетенција.
• <u>Глобално планирање</u> засновано је на <u>стандардима постигнућа</u>, <u>међупредметним и предметним компетенцијама</u>, а <u>оперативно</u> на <u>исходима.</u>
<u>СТАНДАРДИ:</u>
БИО.СО.О.2.1.
БИО.СО.О.2.2.
БИО.СО.О.3.6.
БИО.СО.С.2.1.
БИО.СО.С.1.3.
БИО.СО.О.1.1.
БИО.СО.О.3.1.
БИО.СО.О.3.4.
БИО.СО.С.1.1.
БИО.СО.С.1.2.</td>
</tr>
</table>

		БИО.СО.С.2.2. БИО.СО.С.3.6. БИО.СО.Н.2.1. БИО.СО.О.3.5. БИО.СО.С.1.6. БИО.СО.С.1.8. БИО.СО.С.3.4. БИО.СО.Н.3.5. БИО.СО.С.1.4.	БИО.СО.С.3.1. БИО.СО.Н.1.5. БИО.СО.Н.2.3. БИО.СО.О.2.3. БИО.СО.О.3.3. БИО.СО.С.1.10. БИО.СО.С.3.5. БИО.СО.Н.3.3.
		– *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*	

II тема/модул - **БИОХЕМИЈСКО ЈЕДИНСТВО ЖИВОГ СВЕТА И ОСНОВНЕ ОСОБИНЕ ЖИВИХ БИЋА** – Хемијски састав живих бића. – Значај воде за одвијање животних функција. – Структура и функција биомолекула: угљени хидрати, липиди, протеини и нуклеинске киселине. – Примена биолошких макромолекула у биотехнологији	• повеже хемијску структуру биолошки важних макромолекула са њиховим својствима; • закључује о биохемијском јединству живота и заједничком пореклу живих бића на основу њихових заједничких особина; • примерима илуструје примену биолошки важних макромолекула у биотехнологији	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција – *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

III тема/модул – **ПРОКАРИОТСКА И ЕУКАРИОТСКА ЋЕЛИЈА** — Разлике и сличности између прокариотске и еукариотске ћелије. — Теорија ендосимбиозе. — Промет кроз ћелијску мембрану и метаболизам. — Енергија као основа одржавања животних функција и АТП. — Фотоаутотрофија и хетеротрофија. — Ћелијско дисање.	– Упореди прокариотску и еукариотску ћелију на основу биохемијских, анатомских и морфолошких карактеристика; – доведе у везу утицај чинилаца из спољашње и унутрашње средине са динамиком ћелијских процеса.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: ● редовна (предметно-часовна) – хибридна настава – настава на даљину (по потреби)

IV тема/модул – **ЋЕЛИЈСКА РЕПРОДУКЦИЈА И РАЗМЕНА ГЕНЕТИЧКОГ МАТЕРИЈАЛА** • Репликација ДНК као предуслов деобе сваке ћелије. • Ћелијска деоба код прокариота и еукариота. • Конјугација и еволуција резистенције на антибиотике. • Митоза. • Ћелијски циклус еукариотских ћелија. • Појава вишећеличности и улога митозе у повећању броја ћелија (растењу) и обнављању вишећелијских организама. • Мејотичке деобе: биолошки смисао и значај мејозе као извора генетичке варијабилности организама	● повеже разлике у грађи ћелије и организацији генетичког материјала са разликама у репродукцији прокариотске и еукариотске ћелије; ● тумачи шеме ћелијског циклуса и деоба еукариотских ћелија у контексту раста, развића и размножавања;	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

V тема/модул – **БИОЛОГИЈА РАЗВИЋА** ● Регулација активности гена и ћелијска специјализација током развића. ● Гаметогенеза и оплођење. ● Фазе развића и животни циклуси вишећелијских еукариота.	– доведе у везу механизме преноса и експресије генетичке информације са физиолошким процесима у развићу сложеног вишећелијског организма; – идентификује фазе развића организама на слици или моделу;	
VI тема/модул – **ОСНОВИ ГЕНЕТИКЕ** – Особина и варијанта особине. – Наследни фактор и ген. – Теорија партикуларног наслеђивања и Менделова правила наслеђивања. – Алел и генотип. – Фенотип – генетички и средински узроци варијабилности особина. – Хромозомска теорија наслеђивања и хромозомске мутације.	– повеже Менделова правила наслеђивања са карактеристикама мејотичке поделе хромозома, посебно на примерима генетике човека; – разликује генетичку и фенотипску варијабилност.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** ● Анатомија и физиологија ● Хемија **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** ● сумативно ● формативно: • *иницијални тест* • *„15-минутне" вежбе* • *домаћи задатак* • *ангажовање ученика у настави*

		- *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* • *ес дневнику* • *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
		● Мотивациони поступци видљиви су у методичкој припреми наставника.
		Начин процене ефикасности и ефективности рада: − извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Здравствена нега**
Образовни профил:	**Медицинска сестра -техничар**
Разред:	**1**
Недељни фонд часова:	**2 теорија + вежбе**
Годишњи фонд часова:	**68 теорија + 68 вежбе**
Језик:	
Циљеви предмета:	– Упознавање ученика са кодексом професионалног понашања медицинске сестре-техничара – Значај тимског рада,комуникације – Сазнаће основне појмове о инфекцији,превенцији инфекције – Знаће да објасне разлику између асепсе и антисепсе – Упознаће се са процедуром пријема болесника,санитарне обраде болесника – Схватиће значај одржавања личне хигијене покретног и непокретног болесника и упознаће се са процедурама одржавања личне хигијене

Специфични циљевипредмета за 1 разред:	* Разумевање неопходности целоживотног учења ради професионалног развоја * Значај тимског рада * Развијање особина које красе личност медицинске сестре-техничара * Упознавање и примена различитих метода рада у нези болесника , одржавању Личне хигијене
Литература:	Здравствена нега 1-Сања Станисављевић,Дорина Радовановић,Верица Трбовић

Назив теме	**Трајање теме (број часова)т-в**
Здравствена нега и кодекс професионалног понашања	9т 4в
Организација здравствене заштите и здравствене службе	16т 14в
Опште и специфичне мере заштите од инфекције(асепса и антисепса)	15т 16в
Пријем ,смештај,визита и отпуст болесника	12т 4в
Положај болесника у постељи	4т 16в
Сестринске интервенције у одржавању личне хигијене пацијената и организација исхране	12т 14в

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
Теорија: *Дефиниција циљеви и здаци здравствене неге, историјски развој здравствене неге и сестринства *Организација здравствене неге *Основни етички принципи, комуникација и кодекс професионалног понашања *чување професионалне тајне * учешће медицинске сестре-техничара у тимском раду *концепт безбедног радног места *прање и дезинфекција руку *радна одела и лична заштита *прописи и заштита на раду **Вежбе:** *правила понашања у школском кабинету	*Дефинише и наведе циљеве и задатке здравствене неге,етичке принципе и кодекс понашања здравствених радника,као и чување професионалне тајне; *Примени правила понашања и комуникације са са учесницима у процесу здравствене неге; *наведе важеће прописе обезбедности на раду *примени прописе о заштити на раду; *примени правила понашања и рада у школском кабинету за здравствену негу *примени правила понашања и комуникације са болесником,породицом и особљем у здравственој устано ви.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** • *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** • *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.*

*Концепт безбедног радног места * Прање и дезинфекција руку, радна одела и лична заштита		**СТАНДАРДИ:** Стандарди квалификација су објављени у службеном гласнику бр .17 од 2014. https://pravno-informacioni-sistem.rs/slglrsViewPdf/fa13811d-9e0a-43b2-8814-36aa4c6d659c?fromLink=true – *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
Теорија: *Врсте здравствених установа према нивоима здравствене заштите (примарна , секундарна и терцијална) *Организација болничког одељења Болесничка јединица-болесничка соба	* дефинише врсте и опише организацију рада здравствених установа примарног,секундарног и терцијарног нивоа; *објасни организацију и спровођење неге у здравственим установама; *води здравствену документацију;	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација;

*Организација и спровођење неге у здравственим установама *Медицинска документација *Начела здравствене службе *Квалитет здравствене заштите,провера квалитета и акредитација,стручни надзор *Права и дужности пацијента *Коморе здравствених радника *Светска здравствена организација Међународне организацијецрвеног крста **Вежбе:** *Болесничка постеља-врсте,састав *Намештање болењсничкењ постеље *Пресвлачење постељног рубља	*наведе представља квалитете здравствене заштите и провера квалитета; *наведе значај Коморе здравствених радника *наведе значај светске здравствене организације.	3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција – *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
Теорија: *Основни појмови инфекције (Вограликов ланац) *Опште мере заштите од инфекције-прање руку, ношење заштитних рукавица	*дефинише основне појмове о инфекцији и интрахоспиталним инфекцијама; *наведе мере заштите од инфекције и интрахоспиталне инфекције; *наведе и примени поступке личне заштите,дезинфекције,стерилизације,поштујући принципе асепсе и антисепсе;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе:

*Ихтрахоспиталне инфекције-значај здравствени и социјални аспекти * Методе и примена дезинфекције,општа правила припреме и примене дезинфекционих средстава *Методе и примена стерилизације,врсте стерилизације,правила припреме материјала,поступци спровођења стерилизације *Контрола стерилизације *Управљање медицинским отпадом **<u>Вежбе:</u>** *Дезинфекција ,припрема и примена дезинфекционих средстава *Дезинфекција болесничке собе,постеље и прибора који се користи у раду *Сува стерилизација-припрема материјала (инструмената)за стерилизацију,упознавање са радом апарата за стерилизацију	*примени знања у припреми и примени дезинфекционих средстава; *примени знања у дезинфекцији болесничке собе,постеље, и прибора који који се користи у раду са болесницима; *изведе припрему материјала за стерилизацију(суву и влажну) и рукује апаратима за стерилизацију; *наведе како се чува стерилни материјал; *наведе како се управља медицинским отпадом у циљу личне заштите и безбедности на раду.	• редовна (предметно-часовна) – хибридна настава – настава на даљину – допунска – додатна – припремна – иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

*Влажна стерилизација-упознавање са радом апарата за стерилизацију *Чување и техника руковања стерилним материјалом *Процедура збрињавања медицинског отпада		
Теорија: *Пријем болесника у здравствену установу:амбулантно – поликлиничку и стационарну *Врсте неге-упознавање са критеријумима за одређивање *Санитарна обрада ,смештај на одељење,упознавање са кућним редом *Отпуст болесника *Премештање болесника на друго одељење *Примопредаја дужности **<u>Вежбе:</u>** *Припрема болесника и медицинске документације за лекарску визиту	*наведе и објасни процедуру за пријем,смештај и отпуст болесника из здравствене установе; *наведе критеријуме за врсту здравствене неге * наведе и објасни процедуру санитарне обраде болесника *наведе припрему болесника за лекарску визиту; *успостави комуникацију са пацијентом.	– *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

*Правила понашања и комуникације са болесником ,породицом и особљем у здравственој установи		
Теорија: *Болесничка постеља *Врсте положаја-активни,пасивни,принудни **Вежбе:** *Техника постављања болесника у пасивне положаје *Техника постављања болесника у принудне положаје *Техника померања и окретања болесника у постељи *Техника устајања болесника из постеље *Техника преношења болесника са кревета на колица	*објасни све о врстама болесничких постеља; *објасни врсте активних,пасивних,принудних положаја; *изведе постављање болесника у одговарајући положај ,да спомери и пренесе болесника; *успостави комуникацију са пацијентом.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** -биологија 7 и 8 разред -прва помоћ **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** – сумативно – формативно: – *иницијални тест* – *кратке провере („15-минутне” и др.)* – *контролни задатак* – *писмени задатак* – *домаћи задатак* – *ваннаставне активности*

		– *ангажовање ученика у настави* – *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* – *завршни тест* • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* – *ес дневнику* – *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
Теорија: *Значај личне хигијене покретног и непокретног болеасника *Декубитална улцерација-мере превенције у очувању интегритета коже *Организација исхране:централна кухиња,чајна кухиња ,дистрибуција хране **Вежбе:** *Прмена антидекубитора	*наведе значај и начине одржавање личне хигијене болесника; *успостављање комуникације са пацијентом; *објасни мере превенције од декубитуса; *наведе и изведе сестринске интервенције у одржавању личне хигијене болесника; *објасни организацију исхране у здравственој установи.	– Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

*Пресвлачење личног рубља болесника *Прање руку непокретног болесника *Умивање непокретногболесника *Обрада усне дупље *Купање непокретног болесника *Тоалета полно-аналне регије *Прање косе *Исхрана болесника		
		Начин процене ефикасности и ефективности рада: • извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

8.3 Лабораторијски техничар

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Законска регулатива:Службени гласник бр.7/23; Правилник о стандарднима образовних постигнућа за крај средњег образовања и васпитања** **„Службени гласник РС“, број 103 од 24. Децембра 2024.**
Назив предмета:	**Хемија**
Образовни профил:	**Фармацеутски техничар, Лабораторијски техничар**
Разред:	**Први**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**68-70**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	Да ученик формира основна знања из области хемије Да се ученик оспособи за примену стечених знања у свакодневном животу и струци Да ученик развије активан и одговоран однос према себи, другима и животној средини, базиран на знању хемије, Да ученик развије креативно и критичко мишљење, предузимљивост, способност за решавање проблема, сарадњу, тимски рад и спремност за целоживотно образовање. Годишњи фонд часова зависи од броја наставних недеља који је дефинисан наставним планом и програмомза сваки образовни профил.Број часова по темама усклађенсразмерно броју часова наведеном у табели.

Специфични циљеви предмета за ___први_____ разред:	1. Разумевање концепта о корпускуларној грађи супстанци Разумевање односа између структуре супстанци и њихових својстава Разумевање зависности својстава супстанци од типа хемијске везе Разумевање утицаја међумолекулских сила на физичкасвојства супста• 2. Развој концепта о корпускуларној грађи супстанци на основу разумевања односа компоненти у дисперзном систему Разумевање односа између квалитативног састава дисперзног система и његових својстава Разумевање утицаја квантитативног односа компоненти раствора на његова својства Сагледавање значаја примене дисперзних система у свакодневном животу и у медицининци 3 Разумевање концепта одржања материје кроз принципе одржања масе и енергије Развој концепта о корпускуларној грађи супстанци на основу разумевања хемијских реакција Разумевање концепта хемијске равнотеже и њеног значаја за биолошке системе .4 Разумевање односа структуре супстанци и њихових својстава Сагледавање значаја примене елемената и једињења у свакодневном животу и медицини Разумевање значаја и примене елемената и једињења у очувању здравља и лечењу 5. Разумевање и просуђивање начина одлагања и уништавања хемијских загађивача животне средине и медицинског отпада

	Развој одговорног става према коришћењу супстанци у свакодневном животу и професионалном раду Оспособљавање за заштиту од потенцијалних ризика и адекватно реаговање при незгодама у хемијској лабораторији и свакодневном животу.
Литература:	Одабрана поглавља ,услед недостатка одговарајућег уџбеника :Хемија за први разред средње школе, Аутор Татјана Недељковић, издавач "Клет" 2023. Године; Хемија за други разред средње школе, аутор Снежана Рајић издавач; Збирка задатака за први и други разред средње школе, аутора Радивој Николајевић, Милена Шурјановић, издавач: Завод за уџбенике и наставна средства 1987. Година;

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Основни појмови у хемији	40
Неорганске супстанце у природи и пракси	24/26

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **ОСНОВНИ ПОЈМОВИ У ХЕМИЈИ** Чисте супстанце: елементи и једињења. Смеше. Структура атома. Атомски и масени број. Изотопи. Релативна атомска маса. Електронска конфигурација. Периодни систем елемената. Енергија јонизације. Афинитет према електрону. Електронегативност. Атомски и јонски полупречник. Ковалентна веза, молекули и кристали. Геометријски облик молекула. Релативна молекулска маса. Јонска веза и јонски кристали. Метална веза. Водонична веза. Међумолекулске интеракције.	представи и опише структуру, својства и промене супстанци помоћу хемијског језика: хемијских термина, хемијских симбола, формула и једначина; примени основне и изведене физичке величине и изрази их одговарајућим мерним јединицама међународног система (SI); пронађе информације из области хемије у различитим изворима, критички их вреднује и издвоји релевантне за разматрану тему/проблем; објасни како честична грађа, хемијске везе и међумолекулске интеракције одређују својства супстанци познатих из свакодневног живота и струке; напише електронску конфигурацију атома и јона, и повеже с положајем елемента у Периодном систему, реактивношћу елемента и типом хемијске везе коју може да гради;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** • *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** • *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

Суспензије, емулзије, колоиди и прави раствори. Растворљивост. Колигативна својства раствора. Киселине и базе. Теорија електролитичке дисоцијације. Протолитичка теорија. Јонски производ воде. pH вредност. Хидролиза соли. Хемијске реакције. Количина супстанце. Моларна маса супстанце. Стехиометријска израчунавања. Егзотермне и ендотермне реакције, реакциона топлота. Хесов закон. Брзина хемијске реакције. Хемијска равнотежа, Ле Шатељеов принцип. Оксидоредукционе реакције. Хемијски извори електричне струје. Електролиза. Корозија. ***Демонстрациони огледи:*** Својства супстанци са ковалентном и јонском везом. Састав и својства смеша. Суспензије, емулзије, колоиди и раствори, и њихова својства. Поларност воде.	објасни периодичне трендове у Периодном систему елемената: енергије јонизације, афинитета према електрону, електронегативности, атомског и јонског полупречника; објасни настајање јонске и ковалентне везе помоћу шематског приказа са Луисовим симболима и формулама; објасни формирање водоничне везе, њен утицај на својства супстанци и значај за живи свет; класификује дисперзне системе према величини честица и наведе примере из свакодневног живота и праксе; и према својствима дисперзних система практично их примени у свакодневном животу и пракси; примени методе за одвајање и пречишћавање састојака смеша у свакодневном животу и струци; изведе израчунавања у вези с квантитативним саставом раствора израженим на различите начине, израчунавања у вези с разблаживањем и концентровањем раствора, и припреми растворе према потребама у свакодневном животу и струци; објасни колигативна својства раствора и примену базирану на тим својствима на примерима из свакодневног живота и	XEM.CO.O.1.1.-1.7 XEM.CO.O.2.1.-2.3. XEM.CO.O.3.1. XEM.CO.O.3.2. XEM.CO.H.1.1.-1.4. XEM.CO.H.2.1,-2.2 XEM.CO.H.1.7..-1.14. XEM.CO.C.1.1-1.11.. XEM.CO.C.2.1-2.3. – *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су*

Испитивање растворљивости супстанци у поларним и неполарним растварачима. Испитивање топлотног ефекта растварања супстанци. Испитивање киселинско-базних својстава раствора помоћу индикатора. Реакција неутрализације. Хидролиза соли. Хемијске и „воћне" батерије. ***Лабораторијска вежба 1:*** Раздвајање састојака смеше. Пречишћавање супстанци. ***Лабораторијска вежба 2:*** Припремање раствора задатог састава. ***Лабораторијска вежба 3:*** Испитивање утицаја различитих фактора на брзину хемијске реакције. ***Лабораторијска вежба 4:*** Титрација јаке киселине јаком базом уз фенолфталеин као индикатор. ***Лабораторијска вежба 5:*** Реакције карбоната и хидрогенкарбоната са киселинама.	струке, и изведе израчунавања у вези с колигативним својствима раствора; изведе стехиометријска израчунавања на основу задатих података о количини супстанци, маси, броју честица и запремини гасова у циљу планирања експерименталног рада и решавања проблема у струци; напише изразе за брзину хемијске реакције и објасни утицај појединих фактора на брзину хемијских реакција у индустријској производњи, струци и свакодневном животу; објасни топлотне ефекте при ендотермним и егзотермним реакцијама, израчунава их и повезује с практичном применом; напише изразе за константу равнотеже и на примерима објасни Ле Шатељеов принцип; на основу назива пише хемијске формуле најважнијих киселина, база и соли које се користе у свакодневном животу и струци, и именује ова једињења на основу формуле; објасни pH вредност киселе, неутралне и базне средине и испита киселинско-базна својства водених раствора помоћу различитих киселинско-базних индикатора;	*спецификовани по стандардима постигнућа.*

	објасни својства електролита и повеже их са значајем електролита за здравље и с њиховом применом у свакодневном животу и струци; објасни оксидоредукционе реакције на примерима из свакодневног живота и струке; напише хемијске једначине оксидоредукционих реакција, одреди коефицијенте и идентификује оксидациона и редукциона средства; објасни процесе у хемијским изворима електричне струје, процес електролизе и корозије, и наведе примере из свакодневног живота и струке;	
II тема/модул **НЕОРГАНСКЕ СУПСТАНЦЕ У ПРИРОДИ И ПРАКСИ** Налажење метала, неметала и њихових једињења у природи. Биогени елементи. Физичка и хемијска својства метала *s*-, *p*-блока (Al, Pb) и *d*-блока (Cr, Mn, Fe, Cu, Zn, Ag), њихових легура и	- наведе заступљеност, улогу и значај неорганских супстанци у живој и неживој природи; именује и хемијским формулама прикаже класе неорганских једињења; разликује физичка и хемијска својства метала, неметала и металоида, и повеже својства и положај елемента у Периодном систему; објасни карактеристична својства метала: натријума, калијума, магнезијума,	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња;

једињења која се користе у свакодневном животу и струци. Физичка и хемијска својства водоника, кисеоника, угљеника, азота, фосфора, сумпора, хлора и њихових једињења која се користе у свакодневном животу и струци. Киселе кише. Ефекат стаклене баште. Физичка и хемијска својства силицијума и његових једињења која се користе у свакодневном животу и струци. ***Демонстрациони огледи:*** Разлика у реактивности метала *s*-, *p*- и *d*-блока с кисеоником из ваздуха, водом и киселинама. Реакција хлороводоничне киселине с калцијум-карбонатом. ***Лабораторијска вежба 6:*** Добијање и доказивање угљеник(IV)-оксида; испитивање његових својстава. Добијање	калцијума, алуминијума, олова и њихових важнијих једињења, и повеже својства ових једињења с налажењем у неживој и живој природи, њиховим значајем и применом; објасни општа својства, значај и примену метала *d*-блока, као и њихових најважнијих једињења; објасни карактеристична својства неметала: водоника, кисеоника, угљеника, азота, фосфора, сумпора, хлора и њихових важнијих једињења, и повеже својства ових елемената с налажењем у неживој и живој природи, њиховим значајем и применом; критички размотри употребу неорганских супстанци, њихов утицај на здравље људи и животну средину, као и поступке за спречавање појаве киселих киша и ефекта стаклене баште; опише утицај супстанци, добијених из фосилних горива или у индустријским процесима, на животну средину; опише мере предострожности у раду са неорганским супстанцама које улазе у састав комерцијалних производа, начине складиштења и одлагања супстанци и амбалаже сагласно принципима Зелене хемије и одрживог развоја;	7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција ● *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.* **Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: – редовна (предметно-часовна) – хибридна настава – настава на даљину – допунска – додатна – припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска,

сумпор(IV)-оксида и испитивање његових својстава. ***Лабораторијска вежба 7:*** Амфотерност алуминијума и алуминијум-хидроксида. Реакције метала и водених раствора соли. ***Лабораторијска вежба 8:*** Јонске реакције.	испита огледима физичка и хемијска својства неорганских супстанци, правилно и безбедно по себе и друге рукује лабораторијским прибором, посуђем и неорганским супстанцама.	интерактивна, програмирана итд. *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* **Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** • Увод у лабораторијски рад • Фармацетско технолошке операције • Анатомија са физиологијом • Биологија • Физика • Математика
		Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода: • сумативно • формативно:

		• *иницијални тест* • *кратке провере („15-минутне” и др.)* • *контролни задатак* • *писмени задатак* • *домаћи задатак* • *ваннаставне активности* • *ангажовање ученика у настави* • *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* • *завршни тест* ● *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* • *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)* **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** • извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Просветни гласник бр. 9/2022.**
Назив предмета:	**Анатомија и физиологија**
Образовни профил:	**Лабораторијски техничар**
Разред:	**први**
Недељни фонд часова:	**3**
Годишњи фонд часова:	**99**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	**- Упознавање ученика са предметом изучавања анатомије и физиологије као наука које проучавају облик, грађу, састав и функције органа и система, као и начина њиховог функционисања у човечијем телу;** **- Упознавање ученика о односу појава и процеса везаних за телесне течности, крв и лимфу;**

	- Упознавање ученика са морфолошко-структурних и функционалних карактеристика костију, зглобова и мишића; **- Оспособљавање за самостално приказивање и именовање појединих структура локомоторног система на одговарајућим анатомским модлеима;** **- Развијање знања о положају, грађи и функцији кардиоваскуларног, респираторног, дигестивног, ендокриног и урогениталног система; разумевање односа механизма регулације рада ових система; развијање способности да самостално локализује, покаже и именује поједине структуре на одговарајућим анатомским моделима;** **- Развијање знања о положају, грађи и функцији жлезда са унутрашњим лучењем, као и улогама хормона у регулацији свих животних процеса;** **- Развијање знања о значају поделе, грађе и регулаторне функције нервног система, као и о значају функције коже и чулних органа.**
Специфични циљеви предмета за _____ разред:	
Литература:	**Анатомија и физиологија човека, Завод за уџбенике, 2024; Даница Обрадовић, Бранко Милутиновић**

Назив теме	Трајање теме (број часова)
1. Организација човечијег тела	9
2. Телесне течности, крв и лимфа	11
3. Локомоторни систем	10
4. Кардиоваскуларни систем	12
5. Респираторни систем	9
6. Дигестивни систем	10
7. Ендокрини систем и дојка	10
8. Урогенитални систем	9
9. Нервни систем	14
10. Систем рецепторских органа	8

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул ОРГАНИЗАЦИЈА ЧОВЕЧИЈЕГ ТЕЛА - Стицање знања о организацији човечијег тела, повезаности система органа и значају хомеостазе; - Стицање знања о врстама ткива, њиховој грађи и функцији - Стицање знања о телесној температури и њеној регулацији	Наводи латинском терминологијом називе основних делова човечјег тела; Набраја нивое у организацији човечјег тела; Набраја системе органа; Објашњава појам нервне и хуморалне регулације; Објашњава појам и значај хомеостазе; Објашњава грађу и функције четири основне врсте ткива; Објашњава процесе стварања и одавања топлоте.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** • *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** • *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.*

		СТАНДАРДИ: ● *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и суматив но (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул ТЕЛЕСНЕ ТЕЧНОСТИ, КРВ И ЛИМФА - Стицање знања о саставу телесних течности и њиховој улози у одржавању хомеостазе; - Стицање знања о појмовима, појавама и процесима везаним за крв; - Стицање знања о структури и улози лимфног система	Описује расподелу воде у организму; Објашњава појмове егзогена и ендогена вода и наводи путеве елиминације воде; Објашњава улоге крви у организму и значај одржавања константне запремине крви; Наводи крвне ћелије и њихове улоге; Објасни фазе хемостазе; Наводи органске и неорганске материје крвне плазме и њихов значај; Објашњава карактеристике лимфног система.	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција;

		11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул ЛОКОМОТОРНИ СИСТЕМ - Стицање знања о грађи и улози костију; - Стицање знања о грађи и улози зглобова; - Стицање знања о грађи и улози мишића; - Схватање функционалне повезаности костију, зглобова и мишића у локомоторном систему.	Објашњава поделу костију према облику; Показује на костуру и именује кости и коштане структуре на латинском језику; Описује структуру зглобова и њихову поделу према покретљивости; Показује на костуру зглобове и именује их на латинском; Објашњава карактеристике скелетних мишића и врши њихову поделу према улогама; Именује највеће мишићне групе и називе мишића на латинском језику.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: • редовна (предметно-часовна) • хибридна настава • настава на даљину • допунска • додатна • припремна • иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

IV тема/модул КАРДИОВАСКУЛАРНИ СИСТЕМ - Стицање знања о грађи срца и васкуларног система; - Стицање знања о срчаном циклусу; - Стицање знања о регулацији рада срца; - Стицање основних знања о артеријском крвном притиску и пулсу.	Описује положај и грађу срца; Показује на моделу срчане преграде, срчане шупљине и крвне судове; Објашњава улогу малог крвотока у респираторним процесима и великог крвотока у нутритивним процесима; Описује грађу судовног система; Иманује гране лука аорте, грудне и трбушне аорте на анатомском моделу; Показује велике вене и формирање горње и доње шупље вене; Објашњава фазе срчаног циклуса и појам срчане пумпе; Објашњава аутоматизам срца и спровођење импулса кроз спроводни систем срца; Наводи начине регулације срчаног рада;	– *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
V тема/модул РЕСПИРАТОРНИ СИСТЕМ - Стицање знања о грађи и функцији органа за дисање;	Показује на анатомском моделу или цртежу и именује дисајне путеве на латинском језику; Показује на моделу делове плућа и крвне судове плућа; Описује грађу плућа и плућне	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:**

- Стицање знања о функциоалној повезаности респираторног система са кардиоваскуларним системом.	марамице; Објашњава дисајни циклус и размену гасова у плућима; Наводи начине транспорта кисеоника и угљен-диоксида крвотоком; Објашњава регулацију дисања.	● Биологија ● Физика ● Хемија ● Математика ● Латински језик ● Прва помоћ ● Здравствена нега **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** • сумативно • формативно: • *иницијални тест* • *кратке провере („15-минутне” и др.)* • *контролни задатак* • *домаћи задатак* • *ваннаставне активности* • *ангажовање ученика у настави* • *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* • *завршни тест* • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* • *ес дневнику*

		• *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул ДИГЕСТИВНИ СИСТЕМ - Стицање знања о положају и грађи система органа за варење; - Стицање знања о грађи и улози жлезда придодатих дигестивном систему; - Стицање знања о процесима варења, апсорпције хранљивих материја; - Стицање знања о моторним активностима дигестивног система.	Показује на анатомском моделу органе дигестивног система и именује их на латинском језику по редоследу; Наводи улоге делова дигестивног система; Наводи најважније функције јетре; Објашњава улогу панкреаса у варењу хране; Описује садржај трбушне дупље; Објашњава процес варења и апсорпције материја у дигестивном тракту; Анализира „пут“ и процесе унете хране – од усне дупље до аналног отвора.	– Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
VII тема/модул ЕНДОКРИНИ СИСТЕМ И ДОЈКА - Стицање знања о положају, грађи и функцији жлезда са унутрашњим лучењем; - Схватање улоге хормона у регулацији свих животних процеса;	Наводи и показује на анатомском моделу ендокрине жлезде и именује их на латинском језику; Наводи основне карактеристике хормона; Наводи најважније хормоне појединих ендокриних жлезда и описује њихова дејства;	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** – извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остварености стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-*

- Стицање знања о грађи и улози дојке.	Објашњава регулацију рада ендокриних жлезда; Описује грађу и функцију дојке.	*листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*
VIII тема/модул УРОГЕНИТАЛНИ СИСТЕМ - Стицање знања о положају, грађи и функцији уринарног система; - Стицање знања о положају, грађи и функцијама мушких и женских полних органа.	Наводи и показује на анатомском моделу органе уринарног система и именује их на латинском језику; Описује нефрон и објашњава његову улогу у стварању мокраће; Објашњава улогу бубрега у одржавању хомеостазе, регулацији крвног притиска и његову ендокрину улогу; Описује физиолошки састав урина; Локализује на анатомском моделу мушке и женске полне органе, именује их на латинском језику и објашњава њихову улогу;	
IX тема/модул НЕРВНИ СИСТЕМ - Стицање знања о подели, грађи и функцији нервног система; - Стицање знања о регулаторној функцији нервног система и свих	Наводи поделу нервног система по морфолошким и функционалним карактеристикама; Наводи и на анатомском моделу локализује делове централног нервног система и именује их на латинском језику; Описује грађу великог мозга;	

органских система и односа организма према спољашњој средини.	Наводи функције појединих делова ЦНС-а; Објашњава спроводну и рефлексну функцију ЦНС-а; Објашњава улогу периферних нерава; Објашњава рефлексни лук; Објашњава функционалне карактеристике симпатикуса и парасимпатикуса.	
X тема/модул СИСТЕМ РЕЦЕПТОРНИХ ОРГАНА (ЧУЛА) - Стицање знања о грађи и улогама коже; Стицање знања о грађи и функцији чулних органа.	Дефинише анализатор и врсте рецепције; Описује грађу коже и њених аднекса; Описује рецепцију површног и дубоког сензибилитета; Описује рецепцију мириса и укуса; Описује грађу ока и рецепцију вида; Описује грађу ува и рецепцију слуха и равнотеже;	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

По службеном гласнику 9/23

Назив предмета:	**УВОД У ЛАБОРАТОРИЈСКИ РАД (теорија, вежбе, блок настава)**
Образовни профил:	Лабораторијски техничар
Разред:	први
Недељни фонд часова:	Теорија : 1 час, вежбе: 2 часа по групи
Годишњи фонд часова:	Теорија: 34 часа, вежбе: 68 часова по групи, блок настава: 30 часова по групи
Језик:	Српски
Циљеви предмета:	● Оспособљавање ученика за организацију рада здравствених установа и припрема кадра за рад у истим, дефинисана на савременим принципа здравствене заштите. ● Развијање свести и одговорности о значају тачности и прецизности извођења лабораторијских анализа у циљу успешне превенције, дијагнозе и терапије. ● Упознавање ученика са врстама и техникама узимања биолошког и небиолошког материјала. ● Оспособљавање ученика за рад у лабораторији и придржавања прописаних безбедносних процедура.

	● Спровођење мера опште и личне заштите.
Специфични циљеви предмета за први разред:	• Стицање знања и вештина правилног рада и понашања у лабораторији, као и поштовање свих мера опште и личне заштите за правилан и безбедан рад у лабораторијама. • Стицање знања и практичних вештина у разликовању посуђа од стакла, пластике, порцелана, као и прању посуђа у микробиолошкој, хематолошкој, биохемијској лабораторији. • Стицање знања и практичних вештина о стерилизацији као и о техникама извођења стерилизације, као и дезинфекције. • Стицање знања и практичних вештина и умења за обележавање, разврставање, чување, транспорт болесничког материјала али и материјала небиолошког порекла у складу са важећим прописима. • Стицање знања и практичних вештина при извођењу пипетирања серума и супернатанта, демонстрирање мерења запремине различитим судовима, уз правилно руковање, разрвставање и прописно одлагање медицинског отпада. • Стицање знања и практичних вештина за израду моларних раствора, израду масених раствора, израду процентних раствора, обележавање раствора уз поштовање прописаних мера заштите и безбедности здравља на раду. • Стицање знања и практичних вештина за израду трајних и нативних препарата и висеће капи уз примењивање свих прописаних мера заштите и безбедности здравља на раду.
Литература:	● Слободанка Велимировић, Милан Јокановић, Иван Ивановић, *Лабораторијске технике,* за 1. или 2. разред медицинске школе, Завод за уџбенике Београд ● Милица Матић, Лидија Кујачић, Винка Милошевић, Веселинка Грудић, *Увод у лабораторијски рад,* уџбеник за први разред средње стручне школе, Завод за уџбенике и наставна средства Подгорица 2020.

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Организација рада у лабораторији и мере заштите на раду	Укупно: 18 Вежбе: 12 Теорија: 6
Припрема лабораторијског посуђа, прибора и опреме за извођење одређених анализа	Укупно: 14 Вежбе: 10 Теорија: 4
Асепса и антисепса	Укупно: 13 Вежбе: 9 Теорија: 4
Врсте материјала биолошког и небиолошког порекла	Укупно: 15 Вежбе: 10 Теорија: 5

Мерење масе и запремине течности	Укупно: 14 Вежбе: 10 Теорија: 4
Раствори, врсте и чување раствора	Укупно: 11 Вежбе: 7 Теорија: 4
Микроскоп, врсте микроскопских препарата и технике микроскопирања	Укупно: 17 Вежбе: 10 Теорија: 7
НАСТАВА У БЛОКУ	30

<table>
<tr><th>Садржај
наставне теме</th><th>Исходи за наставну тему</th><th>Остваривање и вредновање образовних постигнућа
(односе се на све наставне теме/садржаје)</th></tr>
<tr><td>I тема/модул
1. ОРГАНИЗАЦИЈА РАДА У ЛАБОРАТОРИЈИ И МЕРЕ ЗАШТИТЕ НА РАДУ
Теорија:
Упознавање ученика са циљевима и исходима наставе /учења, планом рада и начинима оцењивања, Иницијални тест
• Историјски развој медицине
• Врсте лабораторија, подела;
• Изглед лабораторија;
• Правила понашања у лабораторији;</td><td>Теорија:
Ученик ће по завршетку модула бити способан да:
• наведе проналазаче који су променили поглед на узрочнике и путеве ширења болести
• разликује медицинске лабораторије од осталих;
• наведе топлотне изворе и лабораторијску опрему за загревање;
• објасни чување и безбедно руковање хемикалијама и реагенсима;
• објасни врсте повреда у лабораторији и</td><td>Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа
– Настава је исходовно оријентисана, заснована на стандардима постигнућа за крај средњег образовања и развијању међупредметних компетенција.
– <u>Глобално планирање</u> засновано је на <u>стандардима постигнућа</u>, <u>међупредметним и предметним компетенцијама</u>, а <u>оперативно</u> на <u>исходима.</u>
<u>СТАНДАРДИ:</u>
<table><tr><td></td><td>* Преузимање донесених трансуата, ексудата, ликвора, брисева и осталих</td></tr></table></td></tr>
</table>

• Извори и узроци опасности од повреда; • Врсте повреда и пружање прве помоћи у лабораторији; • Заштитна опрема у лабораторији; • Топлотни извори и лабораторијска опрема за загрејавање; **Вежбе:** * Упознавање ученика са циљевимљ и исходима наставе /учења, планом рада и начинима оцењивања *Пружање прве помоћи у лабораторији код повреда насталих при лабораторијском раду * Иницијални тест * Упознавање са организацијом и радом хистопатолошке лабораторије	превентивне мере за њихово сузбијање; **Вежбе:** Ученик ће по завршетку модула бити способан да: -примени заштитна средства и опрему за рад у лабораторији -организује рад здравствених лабораторија -приступи раду у здравственим лабораторијама -демонстрира пружање прве помоћи код повреда насталих при лабораторијском раду -рукује и одлаже медицински отпад у	Извођење лабораторијских анализа	секрета и екскрета као и биолошког материјала (крви, капиларне крви, урина, фецеса, желудачног сока, брисева) * Евидентирање и сортирање биолошког материјала по врстама тражених анализа уз вођење радног дневника * Прирећивање потребних раствора за анализу * Надзор хемијске чистоће прибора за анализу и стерилизација прибора * Учествовање у извођењу других анализа из програма лабораторије
		- *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*	

* Упознавање са организацијом и радом микробиолошке лабораторије; * Упознавање са организацијом и радом биохемијске лабораторије; * Упознавање са организацијом и радом хематолошке лабораторије; * Руковање и одлагање отпада насталог приликом извођења анализа у лабораторији;	складу са важећим прописима	
II тема/модул **2. ПРИПРЕМА ЛАБОРАТОРИЈСКОГ ПОСУЂА, ПРИБОРА И ОПРЕМЕ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ ОДРЕЂЕНИХ АНАЛИЗА** **Теорија:** • Лабораторијско посуђе; • Лабораторијско посуђе од стакла;	**Теорија:** Ученик ће по завршетку модула бити способан да: - разликује лабораторијско посуђе и прибор и њихову намену; - објасни поступке прања и сушења	**Међупредметне компетенције**: 1.Компетенција за целоживотно учење 2. Комуникација 3.Рад с аподацима и информацијама 4.Дигиталне компетенције 5. Решавање проблема 6. Сарадња

• Лабораторијско посуђе од пластике; • Лабораторијско посуђе од порцелана; • Чишћење и прање лабораторијског посуђа; • Лабораторијски прибор; **Вежбе:** * Врсте лабораторисјког посуђа и прибора и њихова подела * Прање стакленог лабораторијског посуђа * Прање замашћеног лабораторијског посуђа * Сушење лабораторијског посуђа и прибора	лабораторијског посуђа и прибора **Вежбе:** Ученик ће по завршетку модула бити способан да: - разликује лабораторијско посуђе и прибор и њихову намену - демонстрира поступке прања и чишћења лабораторијског посуђа - примени лабораторијски прибор за одговарајућу анализу	7.Одговоран однос према здрављу 8.Одговоран однос према околини 9. Предузимљивост • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул **3. АСЕПСА И АНТИСЕПСА** **Теорија:**	**Теорија:** Ученик ће по завршетку модула бити способан да:	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе:

• Стерилизација, врсте стерилизације; • Стерилизација сувом топлотом; • Стерилизација влажном топлотом; • Стерилизација филтрацијом и зрачењем. • Дезинфекција, дезинфекциона средства. **Вежбе:** * Припрема апарата за стерилизацију * Припрема лабораторијског посуђа и материјала за стерилизацију; * Дезинфекција посуђа и радних површина у лабораторији;	• опише жарење езе, опаљивање отвора, боце или епрувете; • објасни припрему аутоклава за стерилизацију; • објасни различите врсте стерилизације;. • објасни дезинфекцију лабораторијског посуђа и радне површине; **Вежбе:** Ученик ће по завршетку модула бити способан да: - припреми апарате за стерилизацију; - припреми лабораторијско посуђе, лабораторијски и други инфективни материјал за стерилизацију;	– редовна (предметно-часовна) – хибридна настава (гугл учионица) настава на даљину (уколико буде потребе)

	- дезинфикује посуђе и радне површине у лабораторији.	
IV тема/модул **4. ВРСТЕ МАТЕРИЈАЛА БИОЛОШКОГ И НЕБИОЛОШКОГ ПОРЕКЛА** **Теорија:** • Спровођење мера личне и опште заштите; • Вођење протокола; • Врсте материјала биолошког и небиолошког порекла; • Узорковање материјала биолошког и небиолошког порекла; • Сортирање и разврставање пратеће документације; **Вежбе:**	**Теорија:** Ученик ће по завршетку модула бити способан да: • објасни мере опште и личне заштите у току пријема и узимања материјала биолошког и небиолошког порекла; • објасни лабораторијски протокол; • наведе врсте биолошког и небиолошког порекла; • опише технику узимања материјала биолошког и небиолошког порекла. **Вежбе:**	– *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

***** Спровођење мера личне и опште заштите у лабораторијском раду са биолошким и небиолошким материјалом * Вођење протокола, радног налога и лабораторијског извештаја * Асептично узимање крви за лабораторијски преглед * Асептично узимање урина за лабораторијски преглед; * Асептично узимање фецеса за лабораторијски преглед *Асептично узимање материјала брисом	Ученик ће по завршетку модула бити способан да: - спроводи мере опште и личне заштите у току пријема и узимања материјала биолошког и небиолошког порекла - попуњава лабораторијски протокол, радни налог и лабораторијск извештај - пријем биолошког и небиолошког материјала у лабораторији	
V тема/модул **5. МЕРЕЊЕ МАСЕ И ЗАПРЕМИНЕ** **Теорија:** • Мерење масе;	**Теорија:** Ученик ће по завршетку модула бити способан да: • објасни начин и технику мерења масе на техничкој и аналитичкој ваги; • објасни начин и технике мерења	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** • Анатомија и физиологија, хемија

• Мерење масе на техничкој ваги; • Мерење масе на аналитичкој ваги; • Мерење запремине течности градуисаним лабораторијским посуђем; • Подела пипета и бирета; • Пипетирање биолошког материјала: урина, крвног серума и плазме; **Вежбе:** * Припрема техничке и аналитичке ваге и тарирање ваге * Мерење масе на техничкој и аналитичкој ваги; * Мерене запремине различитим врстама судова; * Пипетирање биолошког материјала: урина, крвног серума и крвне плазме;	запремине у различитим врстама судова; • опише технику пипетирања биолошког материјала аутомотском пипетом **Вежбе:** Ученик ће по завршетку модула бити способан да: - изврши тарирање техничке ваге - мери на техничкој и аналитичкој ваги на задатом примеру - пипетира растворе стакленом пипетом - пипетира биолошки материјал аутоматском пипетом.	**Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** • *сумативно* • *формативно:* – *иницијални тест* – *„15-минутне" вежбе* – *домаћи задатак* – *ангажовање ученика у настави* – *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* – *практични рад (извођење задатих практичних задатака)* – *завршни тест* – *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* • *ес дневнику* • *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији")*

VI тема/модул **6. РАСТВОРИ, ВРСТЕ И ЧУВАЊЕ РАСТВОРА** **Теорија:** • Врсте и израда раствора; • Израда процентних раствора; • Израда моларних раствора; • Израда масених концентрација. • Разблаживање раствора; **Вежбе:** * Припремање процентних раствора и моларних раствора * Припремање масених концентрација и дуплирајућих разблажења; * Припремање физиолошког раствора, обележавање и чување раствора	**Теорија:** Ученик ће по завршетку модула бити способан да: • дефинише процентне и моларне растворе; • објасни разблаживање раствора; • објасни начин обележавања и чувања раствора; *уме да уради математички модел на основу ког ће на вежбама израдити раствор. **Вежбе:** Ученик ће по завршетку модула бити способан да: - направи процентни раствор према задатку - направи моларни раствор према задатку	• Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

	- направи одређено разблажење раствора према задатку - обележи и одложи растворе.	
VII тема/модул **7. МИКРОСКОП, ВРСТЕ МИКРОСКОПСКИХ ПРЕПАРАТА И ТЕХНИКЕ МИКРОСКОПИРАЊА** **Теорија:** • Микроскоп, врсте микроскопа; • Делови светлосног микроскопа; • Врсте микроскопских препарата; **Вежбе:** * Употреба светлосног микроскопа * Поступак израде нативних препарата	**Теорија:** Ученик ће по завршетку модула бити способан да: • наведе врсте микроскопа и делове светлосног микроскопа; • објасни различите врсте микроскопских препарата; • објасни поступак микроскопирања сувом и влажном техником; **Вежбе:** Ученик ће по завршетку модула бити способан да: - припреми светлосни микроскоп за рад	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** − извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

* Поступак израде бојених препарата * Сува и влажна техника микроскопирања	- изради нативни и бојени микроскопски препарат - микроскопира сувом и влажном техником микроскопирања	
НАСТАВА У БЛОКУ • Организација рада у хистопатолошкој лабораторији; • Организација рада у микробиолошкој лабораторији; • Организација рада у биохемијској лабораторији; • Организација рада у хематолошкој лабораторији; • Прање стакленог посуђа; • Прање замашћеног стакленог посуђа; • Сушење лабораторијског посуђа и прибора;	Ученик ће по завршетку блок наставе бити способан да: • примени мере опште и личне заштите на раду; • пружи прву помоћи код повреда изазваних у лабораторијама; • разликује организацију рада различитих врста лабораторија;. • чисти и пере лабораторијско посуђе; • суши лабораторијски прибора; • дезинфикује радне површине; • припреми лабораторијски	

• Припрема апарата за стерилизацију; • Припрема лабораторијског посуђа и материјала за стерилизацију; • Дезинфекција посуђа и радних површина у лабораторији; • Вођење протокола, радног налога и лабораторијског извештаја; • Асептично узимање крви за лабораторијски преглед; • Асептично узимање урина за лабораторијски преглед; • Асептично узимање фецеса за лабораторијски преглед. • Асептично узимање материјала брисом; • Припрема техничке и аналитичке ваге за мерење; • Тарирање ваге; • Техничка и аналитичка вага;	инфективни материјал за стерилизацију; • припреми аутоклав за стерилизацију; • стерилише у сувом стерилизатору; • дезинфикује лабораторијско посуђе; • узоркује и прими материјал биолошког и небиолошког порекла; • измери масу сахарозе на техничкој и аналитичкој ваги на задатом примеру; • измери запремину одговарајућим градуисаним посуђем; • пипетира биолошкои материјал аутоматским пипетама; • изради процентни раствор на задатом примеру;	

• Мерење запремине различитим врстама судова; • Пипетирање биолошког материјала: урина, крвнног серума и крвне плазме; • Израда процентних раствора; • Израда моларних раствора; • Прављење дуплирајућих разблажења; • Обележавање и чување раствора; • Израда нативних и трајних препарата; • Сува и влажна техника микроскопирања;	• изради моларни раствор на задатом примеру; • изради одређено разблажење раствора; • изради дуплирајуће разблажење; • обележи и одложи растворе; • примени суву и влажну технику микроскопирања;	

8.4 Физиотерапеутски техничар

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Законска регулатива:Службени гласник бр.7/23; Правилник о стандарднима образовних постигнућа за крај средњег образовања и васпитања** **„Службени гласник РС“, број 103 од 24. Децембра 2024.**
Назив предмета:	**Хемија**
Образовни профил:	**Медицинска сестра техничар, физиотерапеутски техничар**
Разред:	**Први**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**68**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	1.Да ученик формира основна знања из области хемије 2.Да се ученик оспособи за примену стечених знања у свакодневном животу и струци 3.Да ученик развије активан и одговоран однос према себи, другима и животној средини, базиран на знању хемије, 4.Да ученик развије креативно и критичко мишљење, предузимљивост, способност за решавање проблема, сарадњу, тимски рад и спремност за целоживотно образовање
Специфични циљеви предмета за ____први_____ разред:	● Разумевање концепта о корпускуларној грађи супстанци Разумевање односа између структуре супстанци и њихових својстава Разумевање зависности својстава супстанци од типа хемијске везе Разумевање утицаја међумолекулских сила на физичка својства супстанци

	2. Разумевање односа између квалитативног састава дисперзног система и његових својстава Разумевање утицаја квантитативног односа компоненти раствора на његова својства Разумевање значаја примене дисперзних система у свакодневном животу и у медицини 3. Разумевање концепта одржања материје кроз принципе одржања масе и енергије Развој концепта о корпускуларној грађи супстанци на основу разумевања хемијских реакција Разумевање концепта хемијске равнотеже и њеног значаја за биолошке системе 4. Разумевање односа структуре супстанци и њихових својстава Разумевање значаја примене елемената и једињења у свакодневном животу и у медицини Разумевање значаја и примене елемената и једињења у очувању здравља и лечењу Разумевање условљености физичких и хемијских својстава органских једињења природом атома који изграђују њихове молекуле и типом хемијске везе у њиховом молекулу Разумевање феномена изомерије Развој способности комуникације у хемији коришћењем и применом структурних и рационалних формула Разумевање појма функционалне групе у органским молекулима

	Разумевање условљености физичких и хемијских својстава органских супстанци природом и положајем функционалне групе у молекулу Разумевање функционалне групе као критеријума за класификацију органских супстанци Разумевање значаја примене једињења са:хидроксилном, етарском, карбонилном, карбоксилном, естарском и амино групом у струци и у свакодневом животу Развијање знања о биогеним елементима и биолошки важним једњењима Разумевање критеријума за класификације биолошки важних једињења Развијање знања о аминокиселинама и протеинима и њиховом биолошком значају Развијање знања о угљеним хидратима и њиховом биолошком значају Развијање знања о липидима и њиховом биолошком значају 5. Разумевање и просуђивање о начину одлагања и уништавања хемијских загађивача животне средине и медицинског отпада Развој одговорног става према коришћењу супстанци у свакодневном животу и професионалном раду Оспособљавање за заштиту од потенцијалних ризика и адекватно реаговање при незгодама у хемијској лабораторији и у свакодневном животу.
Литература:	Хемија уџбеник за средње стручне школе у којима се хемија изучава са два часа недељно током једне школске године, издавач: Службени гласник 2025. година Збирка задатака за први и други разред средње школе, аутора Радивој Николајевић, Милена Шурјановић, издавач: Завод за уџбенике и наставна средства 1987. година;

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Основни појмови у хемији	24
Неорганске супстанце у природи и пракси	16
Органске супстанце у природи и пракси	18
Биомолекули	15
Утицај супстанци на здравље и животну средину	5

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **ОСНОВНИ ПОЈМОВИ У ХЕМИЈИ** Атоми, молекули и јони. Хемијске везе (јонска, ковалентна, метална) и својства супстанци. Водонична веза. Суспензије, емулзије, колоиди и прави раствори. Киселине, базе и соли. pH вредност. Хемијске реакције: квантитативни аспекти, егзотермне и ендотермне реакције, брзина хемијске реакције, оксидоредукционе реакције, хемијски извори струје, електролиза и корозија. ***Демонстрациони огледи:*** Својства супстанци са	Ученик ће моћи да: − представи и опише структуру, својства и промене супстанци помоћу хемијског језика: хемијских термина, хемијских симбола, формула и једначина; − примени основне и изведене физичке величине и изрази их одговарајућим мерним јединицама међународног система (SI); − објасни како честична грађа, хемијске везе и међумолекулске интеракције одређују својства супстанци познатих из свакодневног живота и струке; − објасни својства дисперзних система и	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** ● *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** ● *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

ковалентном и јонском везом. Састав и својства смеша. Суспензије, емулзије, колоиди и раствори, и њихова својства. Раздвајање састојака смеша. Испитивање киселинско-базних својстава раствора помоћу индикатора. Реакција неутрализације.	наведе примере њихове примене у свакодневном животу и струци; – објасни методе за одвајање и пречишћавање састојака смеша и предложи њихову примену у свакодневном животу и струци; – изведе израчунавања у вези с квантитативним саставом раствора према потребама у свакодневном животу и струци; – изведе једноставна стехиометријска израчунавања на основу задатих података; – објасни факторе који утичу на брзину хемијске реакције и процени њихов утицај на хемијске процесе у индустрији, струци и свакодневном животу; – разликује ендотермне и егзотермне реакције и наведе њихове примере из свакодневног живота и струке;	XEM.CO.O.1.1. XEM.CO.O.1.2. XEM.CO.O.1.3. XEM.CO.O.1.4 XEM.CO.O.2.1. XEM.CO.O.2.3 XEM.CO.O.2.2. XEM.CO.O.3.1. XEM.CO.O.3.2. XEM.CO.O.1.5. XEM.CO.O.1.6. XEM.CO.O.1.7	XEM.CO.C.1.2. XEM.CO.C.1.3. XEM.CO.C.1.4 XEM.CO.C.2.2 XEM.CO.C.3.2 XEM.CO.C.1.6 XEM.CO.C.1.5 XEM.CO.C.1.7 XEM.CO.C.1.13 XEM.CO.C.1.10 XEM.CO.C.1.9 XEM.CO.C.1.11 XEM.CO.C.1.12. XEM.CO.C.1.8 – *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су*

	– разликује киселу, неутралну и базну средину на основу pH вредности; – на основу назива пише хемијске формуле најважнијих киселина, база и соли које се користе у свакодневном животу и струци, и именује ова једињења на основу формуле; – испита киселинско-базна својства водених раствора помоћу различитих киселинско- базних индикатора; – повеже својства електролита са значајем за здравље и применом у свакодневном животу и струци; – опише оксидоредукционе реакције познате из свакодневног живота и струке;	*спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул **НЕОРГАНСКЕ СУПСТАНЦЕ У ПРИРОДИ И ПРАКСИ**	Ученик ће моћи да: – опише физичка и хемијска својства метала,	**Међупредметне компетенције**:

Налажење метала и неметала у природи. Основна физичка и хемијска својства метала *s*-, *p*- и *d*-блока, њихових легура и једињења која се користе у свакодневном животу и струци. Основна физичка и хемијска својства водоника, кисеоника, угљеника, азота, фосфора, сумпора и хлора, и њихових једињења која се користе у свакодневном животу и струци. ***Демонстрациони огледи:*** Разлика у реактивности метала *s*-, *p*- и *d*-блока с кисеоником из ваздуха, водом и киселинама. Амфотерност алуминијума и алуминијум-хидроксида. Реакције метала и водених раствора соли. Реакција хлороводоничне киселине с калцијум-карбонатом и натријум- хидрогенкарбонатом. Својства и доказивање угљеник(IV)-оксида.	неметала и металоида, и објасни повезаност својстава и положаја елемената у Периодном систему; – опише карактеристична својства метала: натријума, калијума, магнезијума, калцијума, алуминијума, олова и њихових важнијих једињења, и повеже својства ових једињења с налажењем у неживој и живој природи, њиховим значајем и применом; – опише карактеристична својства неметала: водоника, кисеоника, угљеника, азота, фосфора, сумпора, хлора и њихових важнијих једињења, и повеже својства ових елемената с налажењем у неживој и живој природи, њиховим значајем и применом; – опише општа својства, значај и примену метала *d*-блока, као и њихових	1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

Добијање сумпор(IV)-оксида и испитивање његових својстава.	најважнијих једињења; – објасни начине повезивања атома угљеника у различитим органским молекулима;	
III тема/модул Основне класе органских једињења (функционалне групе и називи) у практичној примени у свакодневном животу и струци. Физичка и хемијска својства најзначајнијих угљоводоника за свакодневни живот и струку. Физичка и хемијска својства најзначајнијих представника класа органских једињења са кисеоником (алкохола, фенола, алдехида и кетона, карбоксилних киселина и естара) за свакодневни живот и струку. Физичка и хемијска својства амина. ***Демонстрациони огледи:*** Упоређивање својстава органских и неорганских супстанци (растворљивост, реакције сагоревања). Оксидација алкохола помоћу калијум-дихромата. Естерификација: добијање етил-етаноата.	Ученик ће моћи да: – класификује органска једињења према саставу и структури молекула, на основу назива и хемијске формуле; – именује и хемијским формулама прикаже представнике класа органских једињења; – повеже физичка и хемијска својства органских једињења и њихових смеша с употребом и значајем у свакодневном животу, струци и хемијској индустрији;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** <u>Облици наставе:</u> ● редовна (предметно-часовна) • хибридна настава • настава на даљину • допунска • додатна • припремна • иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

IV тема/модул Аминокиселине и протеини. Триацилглицероли у мастима и уљима. Моносахариди, дисахариди и полисахариди. Витамини. Алкалоиди. ***Демонстрациони огледи:*** Таложење протеина загревањем. Утицај температуре и pH вредности средине на активност амилазе. Добијање сапуна	– наведе примере биомолекула, њихов значај и улоге у организму, као и заступљеност у природи;	– *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
V тема/модул **УТИЦАЈ СУПСТАНЦИ НА ЗДРАВЉЕ И ЖИВОТНУ СРЕДИНУ** Загађујуће супстанце животне средине. Правилно руковање супстанцама и комерцијалним производима.	Ученик ће моћи да: – повеже својства неорганских и органских супстанци с њиховим утицајима на здравље и животну средину, и наведе начине заштите;	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** • ...

Заштита животне средине. Управљање отпадом и рециклажа. Зелена хемија. ***Демонстрациони огледи:*** Добијање сумпор(IV)-оксида и демонстрирање његовог утицаја на животну средину (латице цвета, кречњачке стене).	– разликује врсте отпада према токсичности, месту настанка и саставу, као и правилно од неправилног руковања отпадом; објасни значај рециклаже као једног од начина очувања животне средине. **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** • извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*	**Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** – сумативно – формативно: – *иницијални тест* – *кратке провере („15-минутне”и др.)* – *контролни задатак* – *писмени задатак* – *домаћи задатак* – *ваннаставне активности* – *ангажовање ученика у настави* – *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* – *завршни тест* – *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* • *ес дневнику* • *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Просветни гласник бр. 9/2022.**
Назив предмета:	**Анатомија и физиологија**
Образовни профил:	**Физиотерапеутски техничар**
Разред:	**први**
Недељни фонд часова:	**4**
Годишњи фонд часова:	**136**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	**- Упознавање ученика са предметом изучавања анатомије и физиологије као наука које проучавају облик, грађу, састав и функције органа и система, као и начина њиховог функционисања у човечијем телу;** **- Развијање свести о знањају анатомије и физиологије за изучавање свих стручних предмета;**

	- Развијање свести о значају познавања организације и функционалне повезаности система органа у одржавању хомеостазе; **- Увођење ученика у појмове, појаве и процесе везане за телесне течности, крв и лимфу;** **- Усвајање знања о морфолошко-структурним и функционалним карактеристикама костију, зглобова и мишића;** **- Развијање способности за самостално приказивање и именовање појединих структура локомоторног система на одговарајућим анатомским моделима;** **- Усвајање знања о положају, грађи и функцији кардиоваскуларног, респираторног, дигестивног, ендокриног и урогениталногсистема; увођење ученика у основе механизама регулације рада ових система; развијање способности да самостално локализује, покаже и именује поједине структуре на одговарајућим анатомским моделима;** **- Усвајање знања о положају, грађи и функцијама жлезда са унутрашњим лучењем, као и улози хормона у регулацији свих животних процеса;** **- Усвајање знања о подели, грађи и функцијама нервног система;** **- Усвајање знања о грађи и функцији коже и чулних органа.**
Специфични циљеви предмета за _____ разред:	
Литература:	**Анатомија и физиологија човека, Завод за уџбенике, 2024; Даница Обрадовић, Бранко Милутиновић**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
1. Организација човечијег тела	9
2. Телесне течности, крв и лимфа	16
3. Локомоторни систем	22
4. Кардиоваскуларни систем	14
5. Респираторни систем	9
6. Дигестивни систем	14
7. Ендокрини систем и дојка	10
8. Урогенитални систем	11
9. Нервни систем	22
10. Систем рецепторских органа	9

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул ОРГАНИЗАЦИЈА ЧОВЕЧИЈЕГ ТЕЛА - Стицање знања о организацији човечијег тела, повезаности система органа и значају хомеостазе; - Стицање знања о врстама ткива, њиховој грађи и функцији - Стицање знања о телесној температури и њеној регулацији	Наводи латинском терминологијом називе основних делова човечјег тела; Набраја нивое у организацији човечјег тела; Набраја системе органа; Објашњава појам нервне и хуморалне регулације; Објашњава појам и значај хомеостазе; Објашњава грађу и функције четири основне врсте ткива; Објашњава процесе стварања и одавања топлоте.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** – *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** – *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:***Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у*

		тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.
II тема/модул ТЕЛЕСНЕ ТЕЧНОСТИ, КРВ И ЛИМФА - Стицање знања о саставу телесних течности и њиховој улози у одржавању хомеостазе; - Стицање знања о појмовима, појавама и процесима везаним за крв; - Стицање знања о структури и улози лимфног система	Описује реасподелу воде у организму и објашњава од чега зависи количина воде у организму; Објашњава појмове егзогена и ендогена вода и наводи путеве елиминације воде; Објашњава улоге крви у организму и значај одржавања константне запремине крви; Набраја беланчевине крвне плазме и њихов значај; Наводи нормалан број крвних ћелија и њихове улоге; Објашњава значај леукоцитарне формуле; Описује хемолизу и седминтацију еритроцита; Наводи крвне групе у основним системима и значај њиховог одређивања; Наводи фазе спонтане хемостазе; Описује процес коагулације крви кроз три основне фазе спонтане хемостазе; Локализује и описује лимфне органе; Објашњава улогу лимфног система.	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција – *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су*

		конкретизоване у методичкој припреми наставника.
III тема/модул ЛОКОМОТОРНИ СИСТЕМ - Стицање знања о грађи и улози костију; - Стицање знања о грађи и улози зглобова; - Стицање знања о грађи и улози мишића; - Схватање функционалне повезаности костију, зглобова и мишића у локомоторном систему.	Објашњава поделу костију према облику; Показује на костуру и именује кости и коштане структуре на латинском језику; Описује структуру зглобова и њихову поделу према покретљивости; Показује на костуру зглобове и именује их на латинском; Објашњава карактеристике скелетних мишића и врши њихову поделу према улогама; Именује највеће мишићне групе и називе мишића на латинском језику.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** <u>Облици наставе:</u> ● редовна (предметно-часовна) – хибридна настава – настава на даљину – допунска – додатна – припремна – иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул КАРДИОВАСКУЛАРНИ СИСТЕМ - Стицање знања о грађи срца и васкуларног система;	Описује положај и грађу срца; Показује на моделу срчане преграде, срчане шупљине и крвне судове; Објашњава фазе срчаног циклуса и појам срчане пумпе;	● *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе*

- Стицање знања о срчаном циклусу; - Стицање знања о регулацији рада срца; - Стицање основних знања о артеријском крвном притиску и пулсу.	Објашњава функцију срчаних залистака и настајање срчаних тонова; Објашњава аутоматизам срца и спровођење импулса кроз спроводни систем срца; Наводи начине регулације срчаног рада; Описује грађу судовног система (артерија, вена и капилара); Објашњава улогу малог крвотока у респираторним процесима и великог крвотока у нутритивним процесима; Иманује и показује гране лука аорте, грудне и трбушне аорте на анатомском моделу; Именује и показује велике вене и формирање горње и доње шупље вене; Објашњава грађу лимфних судова и улогу лимниф органа; Објашњава принципе мерења крвног притиска и његове вредности.	*видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
V тема/модул РЕСПИРАТОРНИ СИСТЕМ	Показује на анатомском моделу или цртежу и именује дисајне путеве на латинском језику;	

- Стицање знања о грађи и функцији органа за дисање; - Стицање знања о функциоалној повезаности респираторног система са кардиоваскуларним системом.	Показује на моделу делове плућа и крвне судове плућа; Објашњава механизам дисајних покрета и улогу плућне марамице; Описује грађу плућа; Објашњава дисајни циклус; Објашњава размену гасова у плућима; Наводи начине транспорта кисеоника и угљен-диоксида крвотоком; Објашњава регулацију дисања.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** – Биологија – Физика – Хемија – Математика – Латински језик – Прва помоћ – Здравствена нега **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** ● сумативно ● формативно: ● *иницијални тест* ● *кратке провере („15-минутне” и др.)* ● *контролни задатак* ● *домаћи задатак* ● *ваннаставне активности* ● *ангажовање ученика у настави* ● *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* ● *завршни тест*

		• *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* – *ес дневнику* – *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул ДИГЕСТИВНИ СИСТЕМ - Стицање знања о положају и грађи система органа за варење; - Стицање знања о грађи и улози жлезда придодатих дигестивном систему; - Стицање знања о процесима варења, апсорпције хранљивих материја; - Стицање знања о моторним активностима дигестивног система.	Показује на анатомском моделу органе дигестивног система и именује их на латинском језику по редоследу; Именује на латинском језику главне делове органа дигестивног система; Описује и показује на моделу садржај трбушне дупље; Објашњава процес варења хране; Наводи најважније функције јетре; Објашњава улогу панкреаса у варењу хране; Објашњава процес апсорпције у дигестивном систему.	– Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
VII тема/модул ЕНДОКРИНИ СИСТЕМ И ДОЈКА	Наводи основне карактеристике хормона;	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:**

- Стицање знања о положају, грађи и функцији жлезда са унутрашњим лучењем; - Схватање улоге хормона у регулацији свих животних процеса; - Стицање знања о грађи и улози дојке.	Објашњава регулацију рада ендокриних жлезда – хипоталамус – хипофиза – ендокрине жлезде; Показује на анатомском моделу ендокрине жлезде и именује их на латинском језику; Наводи најважније хормоне појединих ендокриних жлезда и описује њихова дејства; Описује грађу и функцију дојке.	• извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*
VIII тема/модул УРОГЕНИТАЛНИ СИСТЕМ - Стицање знања о положају, грађи и функцији уринарног система; - Стицање знања о положају, грађи и функцијама мушких и женских полних органа.	Локализује на анатомском моделу мокраћне органе и именује их на латинском језику; Описује нефрон и објашњава његову улогу у стварању мокраће; Објашњава улогу бубрега у одржавању хомеостазе, регулацији крвног притиска и његову ендокрину улогу; Описује нормалан састав урина; Локализује на антомском моделу мушке полне органе, именује их на латинском језику и објашњава њихову улогу; Локализује на антомском моделу женске полне органе, именује их на	

	латинском језику и објашњава њихову улогу.	
IX тема/модул НЕРВНИ СИСТЕМ - Стицање знања о подели, грађи и функцији нервног система; - Стицање знања о регулаторној функцији нервног система и свих органских система и односа организма према спољашњој средини.	Врши поделу нервног система по морфолошким и функционалним карактеристикама; На анатомском моделу локализује делове централног нервног система и именује их на латинском језику; Објашњава спроводну и рефлексну функцију ЦНС-а; Објашњава рефлексни лук; Наводи функције појединих делова ЦНС-а; Описује велики мозак; Објашњава грађу и улогу периферних нерава; Објашњава функционалне карактеристике симпатикуса и парасимпатикуса.	
X тема/модул СИСТЕМ РЕЦЕПТОРНИХ ОРГАНА (ЧУЛА)	Дефинише анализатор и врсте рецепције; Описује грађу коже и њених аднекса;	

- Стицање знања о грађи и улогама коже; Стицање знања о грађи и функцији чулних органа.	Описује рецепцију површног и дубоког сензибилитета; Описује рецепцију мириса и укуса; Описује грађу ока; Објашњава рецепцију вида; Описује грађу ува; Објашњава рецепцију слуха.	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**„Службени гласник РС – Просветни гласник”, број 7/23**
Назив предмета:	**БИОЛОГИЈА**
Образовни профил:	медицинска сестра техничар, физиотерапеутски техничар, фармацеутски техничар
Разред:	**први**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	66-68
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	– да ученик развије биолошку, општу научну и језичку писменост, – способности, вештине и ставове корисне у свакодневном животу, – да развије мотивацију за учење и интересовања за биологију као науку, уз примену концепта одрживог развоја, етичности и права будућих генерација на очувану животну средину.

Специфични циљеви предмета за први разред:	● Проширивање знања о особинама живих бића и нивоима организације биолошких система ● Упознавање са хемијским саставом ћелије, грађом и функцијом ● Схаватање значаја фотосинтезе и ћелијског дисања ● Разумевање процеса који се одигравају током ћелијског циклуса ● Разумевање тока и значаја ћелијских деоба ● Проширивање знања о начинима размножавања и гаметогенези животиња ● Схватање везе између типова јајних ћелија, бластула и типова гаструлације ● Разумевање значаја гена за формирање особина живих бића ● Упознавање са процесима репликације, транскрипције и транслације ● Разумевање значаја генетичког инжењеринга и молекуларне биотехнологије за жива бића ● Упознавање са основним правилима наслеђивања ● Упознавање са узроцима варијабилности особина организама у природи ● Упознавање са општим принципима генетике човека
Литература:	Биологија за први разред медицинске школе, Снежана Трифуновић, Завод за уџбенике Београд, 2020

Назив теме*	Трајање теме* (број часова)
НАУЧНА МЕТОДОЛОГИЈА	4
БИОХЕМИЈСКО ЈЕДИНСТВО ЖИВОГ СВЕТА И ОСНОВНЕ ОСОБИНЕ ЖИВИХ БИЋА	10
ПРОКАРИОТСКА И ЕУКАРИОТСКА ЋЕЛИЈА	13
ЋЕЛИЈСКА РЕПРОДУКЦИЈА И РАЗМЕНА ГЕНЕТИЧКОГ МАТЕРИЈАЛА	13
БИОЛОГИЈА РАЗВИЋА	13
ОСНОВИ ГЕНЕТИКЕ	15

*наставни садржај за све образовне профиле је исти, редослед наставних тема и број часова по темама је приказан кроз глобални план рада наставника

<table>
<tr><th>Садржај</th><th>Исходи за наставну тему</th><th>Остваривање и вредновање образовних постигнућа
(односе се на све наставне теме/садржаје)</th></tr>
<tr>
<td>I тема/модул - НАУЧНА МЕТОДОЛОГИЈА
– Теорија спонтане генерације и експерименти који су довели до њеног напуштања и усвајања теорије биогенезе.
– Научна теорија и научна методологија</td>
<td>Ученик ће знати да
– упореди научну хипотезу са научном теоријом на примеру смене теорије спонтане генерације теоријом биогенезе</td>
<td>Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа
• Настава је исходовно оријентисана, заснована на стандардима постигнућа за крај средњег образовања и развијању међупредметних компетенција.
• <u>Глобално планирање</u> засновано је на <u>стандардима постигнућа</u>, <u>међупредметним и предметним компетенцијама</u>, а <u>оперативно</u> на <u>исходима.</u>
<u>СТАНДАРДИ:</u>
<table>
<tr><td>БИО.СО.О.2.1.
БИО.СО.О.2.2.
БИО.СО.О.3.6.
БИО.СО.С.2.1.</td><td>БИО.СО.О.1.1.
БИО.СО.О.3.1.
БИО.СО.О.3.4.
БИО.СО.С.1.1.</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

		БИО.СО.С.1.3. БИО.СО.С.2.2. БИО.СО.С.3.6. БИО.СО.Н.2.1. БИО.СО.О.3.5. БИО.СО.С.1.6. БИО.СО.С.1.8. БИО.СО.С.3.4. БИО.СО.Н.3.5. БИО.СО.С.1.4.	БИО.СО.С.1.2. БИО.СО.С.3.1. БИО.СО.Н.1.5. БИО.СО.Н.2.3. БИО.СО.О.2.3. БИО.СО.О.3.3. БИО.СО.С.1.10. БИО.СО.С.3.5. БИО.СО.Н.3.3.
		– *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*	

II тема/модул - **БИОХЕМИЈСКО ЈЕДИНСТВО ЖИВОГ СВЕТА И ОСНОВНЕ ОСОБИНЕ ЖИВИХ БИЋА** – Хемијски састав живих бића. – Значај воде за одвијање животних функција. – Структура и функција биомолекула: угљени хидрати, липиди, протеини и нуклеинске киселине. – Примена биолошких макромолекула у биотехнологији	– повеже хемијску структуру биолошки важних макромолекула са њиховим својствима; – закључује о биохемијском јединству живота и заједничком пореклу живих бића на основу њихових заједничких особина; – примерима илуструје примену биолошки важних макромолекула у биотехнологији	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

III тема/модул – **ПРОКАРИОТСКА И ЕУКАРИОТСКА ЋЕЛИЈА** • Разлике и сличности између прокариотске и еукариотске ћелије. • Теорија ендосимбиозе. • Промет кроз ћелијску мембрану и метаболизам. • Енергија као основа одржавања животних функција и АТП. • Фотоаутотрофија и хетеротрофија. • Ћелијско дисање.	• Упореди прокариотску и еукариотску ћелију на основу биохемијских, анатомских и морфолошких карактеристика; • доведе у везу утицај чинилаца из спољашње и унутрашње средине са динамиком ћелијских процеса.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: – редовна (предметно-часовна) ● хибридна настава ● настава на даљину (по потреби)

IV тема/модул – **ЋЕЛИЈСКА РЕПРОДУКЦИЈА И РАЗМЕНА ГЕНЕТИЧКОГ МАТЕРИЈАЛА** – Репликација ДНК као предуслов деобе сваке ћелије. – Ћелијска деоба код прокариота и еукариота. – Конјугација и еволуција резистенције на антибиотике. – Митоза. – Ћелијски циклус еукариотских ћелија. – Појава вишећеличности и улога митозе у повећању броја ћелија (растењу) и обнављању вишећелијских организама. – Мејотичке деобе: биолошки смисао и значај мејозе као извора генетичке варијабилности организама	● повеже разлике у грађи ћелије и организацији генетичког материјала са разликама у репродукцији прокариотске и еукариотске ћелије; ● тумачи шеме ћелијског циклуса и деоба еукариотских ћелија у контексту раста, развића и размножавања;	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** ● сумативно ● формативно: *7. иницијални тест* *8. „15-минутне" вежбе* *9. домаћи задатак* *10. ангажовање ученика у настави* • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* • *ес дневнику* • *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији")* Мотивациони поступци видљиви су у методичкој припреми наставника.

V тема/модул – **БИОЛОГИЈА РАЗВИЋА** • Регулација активности гена и ћелијска специјализација током развића. • Гаметогенеза и оплођење. • Фазе развића и животни циклуси вишећелијских еукариота.	• доведе у везу механизме преноса и експресије генетичке информације са физиолошким процесима у развићу сложеног вишећелијског организма; • идентификује фазе развића организама на слици или моделу;	
VI тема/модул – **ОСНОВИ ГЕНЕТИКЕ** ● Особина и варијанта особине. ● Наследни фактор и ген. ● Теорија партикуларног наслеђивања и Менделова правила наслеђивања. ● Алел и генотип. ● Фенотип – генетички и средински узроци варијабилности особина. ● Хромозомска теорија наслеђивања и хромозомске мутације.	• повеже Менделова правила наслеђивања са карактеристикама мејотичке поделе хромозома, посебно на примерима генетике човека; • разликује генетичку и фенотипску варијабилност.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** • Анатомија и физиологија • Хемија **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** – извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник 9/22**
Назив предмета:	Здравствена нега и рехабилитација
Образовни профил:	Физиотерапеутски техничар
Разред:	**Први**
Недељни фонд часова:	**Теоријски 2 часа, вежбе 2 часа**
Годишњи фонд часова:	**Теоријска настава 68 часова, вежбе 68 часова**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	● Усвајање знања о процесу рехабилитације, циљевима, принципима и подели процеса рехабилитације; ● Развијање вештина мерења виталних знакова код повређеног или оболелог; ● Развијање вештина при спровођењу медицинско-санитарне обраде пацијента; ● Усвајање свести о појму инфекције и значају заштите од инфекције, принципима асепсе и антисепсе у превенцији инфекције, методама и поступцима спровођења и контроле стерилизације и дезинфекције; ● Увођење ученика у послове пријема, санитарне обраде и програма оспособљавања повређених и оболелих у оквиру рехабилитационе болесничке јединице; ● Упознавање ученика са техникама апликације оралне и парентералне терапије; ● Упознавање ученика са методама превенције и лечења декубиталних рана, корективних положаја и техника промене положаја повређених и оболелих у постељи;

	● Увођење ученика у методе утврђивања и праћења клиничких знакова болести: субјективни, објективни, витални знаци; ● Упознавање ученика са тестирањем функција локомоторног апарата и узимањем основних биометријских података; ● Указивање на значај места и улоге физиотерапеута у тимском раду
Специфични циљеви предмета за први разред:	● Стицање знања о процесу рехабилитације, циљевима, принципима и подели саме рехабилитације ● Стицање знања о мерењу виталних знакова, уписивање у одговарајућу документацију и вођење исте ● Стицање знања о појму инфекције као и свим мерама које се тичу спречавања настанку нове ● Стицање знања и вештина о техникама апликације терапије и анафилактичким шоком ● Стицање знања и вештина о декубитусу и бризи о пацијенту са декубитусом
Литература:	● Здравствена нега и рехабилитација, Предраг Зековић и Румена Михајлова-Зекови

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Нега болесника у рехабилитацији	28
Болесничка јединица	12
Методе неге у рехабилитацији	20
Процес медицинске рехабилитације	68
Основне специфичности рехабилитације појединих старосних група и лица са посебним потребама	8

Садржај	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **НЕГА БОЛЕСНИКА У РЕХАБИЛИТАЦИЈИ** **Теорија:** • Програм рада и задаци неге и рехабилитације у процесу оспособљавања пацијената; • Дефиниција, подела неге; • Циљеви и задаци неге у рехабилитацији; • Специфичности неге у рехабилитацији; • Нега и рехабилитација болесника у кућним условима; • Врсте вит алних знакова; • Пријем и медицинско-санитарна обрада пацијената; • Спорођење личне хигијене лица у стању потребе; • Основни појмови о инфекцији; • Елементи Волграликовог ланца инфекције; • Антис епса и асепса у превенцији инфекције; • Методе дезинфекције и стерилизације; • Врсте здравствених установа, специфичности рада. **Вежбе:** • Циљеви и задаци неге у рехабилитацији; • Врсте виталних знака; • Температура, пулс, дисање, крвни притисак; • Бол, скала бола; • М ерни инструменти, јединице мере, начин мерења и убележавање резултата; • Превенцији инфекције, елементи Волграликовог ланца инфекције; • Антисепса и асепса; • М етоде дезинфекције и стерилизације; • Врсте з дравствених установа, специфичности рада;	• дефинише негу болесника; • наведе циљеве и задатке неге; • уочи разлике између неге у болничким и кућним условима; • прикаже резултате мерења виталних знака; • изведе пријем и медицинско-санитарну обраду пацијента; • препозна режим рада на одељењу; • изводи хигијенско-техничку заштиту и спречавати појаву инфекције; • примени методе дезинфекције и стерилизације; • дефинише виталне знаке и начине мерења; • де финише основне појмове о инфекцији и методама дезинфекције и стерилизације; • примени технике мерења виталних знакова.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** • *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** • *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:** ● Спровођење физиотерапеутских процедура

• Лично ст здравственог радника, кодекс етике физиотерапеутског техничара; • Здравствено-васпитни рад у домену физитерапеута.		• *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул **БОЛЕСНИЧКА ЈЕДИНИЦА** **Теорија:** • Одељење за физикалну медицину и рехабилитацију; • Организација посла, план дневног и ноћног рада, примопредаја дужности. **Вежбе:** • Одељење за физикалну медицину и рехабилитацију; • Болесничка соба, врсте, опрема, комфор; • Собе за интервенције; • Хигијенско-санитарни чвор; • Кревет (стандардни, модификовани, специјални); • Нагибни сто, остала опрема болесничке собе; • Намешт ање празне постеље; • Намештање постеље са пацијентом (мењање чаршава по дужини и ширини кревета).	• препозна режим рада на о дељењу; • објасни врсте болесничких соба; • препозна и примењује специфичну опрему у болесничкој соби; • примењује различите врсте постеља и нагибних столова; • препозна различитости режима рада на одељењима; • објасни специфичности одељења и рада на одељењу за физикалну медицину и рехабилитацију; • рукује различитим врстама постеља и нагибних столова; изведе намештање празне постеље и постеље са пацијентом.	**Међупредметне компетенције**: 1.Компетенција за целоживотно учење 2. Комуникација 3.Рад с аподацима и информацијама 4.Дигиталне компетенције 5. Решавање проблема 6. Сарадња 7. Одговорно учешће у демократском друштву 8.Одговоран однос према здрављу 9.Естетичка компетенција 10.Одговоран однос према околини 11.Оријентација ка предузетништву 12. Предузимљивост

		• *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул **МЕТОДЕ НЕГЕ У РЕХАБИЛИТАЦИЈИ** **Теорија:** • Декубиталне ране (узроци, клиничка слика и третман); • Врсте лекова, начин чувања и апликације; • Катетеризација и тренинг мокраћне бешике; • Клизма, врсте и индикације. **Вежбе:** • Декубиталне ране, узроци, клиничка слика; • Превенција и лечење декубитуса; • Начини апликације лекова (орална и парентерална примена), анафилактички шок	• дефинише технику спровођења хигијенских третмана; • препозна декубиталне ране; • именује врсте лекова и начине њихове апликације. • дефинише катетеризацију и тренинг мокраћне бешике; • де финише начин и индикације за примену клизме; • примени третман код превенције и терапије декубитуса; • изведе ИМ и оралну апликацију лекова; • препозна и опише анафилак тички шок	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: – редовна (предметно-часовна) – хибридна настава – настава на даљину – допунска – додатна – припремна – иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана

IV тема/модул **ПРОЦЕС МЕДИЦИНСКЕ РЕХАБИЛИТАЦИЈЕ** **Теорија:** • Клинички знаци болести и функционални статус; • Тим за рехабилитацију; • Појам и методе ране рехабилитације; • Појам и врсте инвалидности; • Специфичности рехабилитације пацијената код појединих патолошких стања (хемиплегије, параплегије, квадриплегије и лумбалног синдрома); • Циљеви и методе медицинске рехабилитације; • Кинезитерапија, тестирање функција и примена кинезитерапијских вежби; • Врсте физикалних процедура; • Врсте положаја пацијента у постељи. **Вежбе:** • Клинички знаци болести и фунционални статус; • Врсте положаја пацијената у постељи; • Преношење пацијента на рукама, носилима, помоћу покретне дизалице; • Приказ трансфера пацијента; • Помоћ при устајању и кретању болесника; • Коришћење помагала за помоћ при ходу (штап, штаке, троножац, дубак, инвалидска колица); • Апликација ортотских средстава; • Апликација протетских средстава; • Циљеви и методе медицинске рехабилитације; • Кинезитерапија – тестирање функција и примена кинезитерапијских вежби;	•дефинише поделу медицинске рехабилитације; •објасни проце с, циљеве и методе рехабилитације; •дефинише тим за рехабилитацију; •изведе заштитне хватове, положаје и покрете; •изведе померање, подизање и спуштање болесника; •изведе премештање билесника са кревета на колица, са колица на кревет и са колица на струњачу; •изводи обуку оболелих за ход са помагалима; •примени инвалидска колица; •примени специфичне к оративне положаје код појединих патолошких стања; •објаснити пацијенту вештине апликације ортотских и протетских средстава; •објасити пацијенту вештине употребе помагала ; •де финише врсте положаја пацијента у постељи; •дефинише клиничке знаке болести и функционални статус пацијента; •дефинише специфичности рехабилитације код појединих патошких стања; •наведе основне специфичности и разлике при третману различитим врстама физикалних процедура.	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* • Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника. **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** – извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)*

• Физикалне процедуре у медицинској рехабилитацији (Хидротерапија, Термотерапија, Фототерапија, Механотерапије, Електротерапија, Радна терапија, Спорт и рекреација); • Корективни положаји пацијента код појединих патолошких стања (параплегија, хемиплегија, квадриплегија, ампутације); • Позиционирање пацијената у постељи код специфичних патолошких стања.		
V тема/модул **СПЕЦИФИЧНОСТИ РЕХАБИЛИТАЦИЈЕ ПОЈЕДИНИХ СТАРОСНИХ ГРУПА И ЛИЦА СА ПОСЕБНИМ ПОТРЕБАМА** **Теорија:** • Разлози за усвајање специфичности рехабилитације појединих старосних група; • Специфичности дечје рехабилитације; • Специфичности рехабилитације одраслих; • Специфичности рехабилитације старих лица; • Специфичности рехабилитације лица са посебним потребама.	• именује основне специфичности и разлике у третману деце; • препозна основне специфичности и разлике у третману одраслих; • препозна основне специфичности и разлике у третману старих лица; • наведе основне специфичности и разлике у третману различитих категорија лица са посебним потребама.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** - анатомија - латински - **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** • сумативно • формативно: – *иницијални тест* – *„15-минутне" вежбе* – *контролни задатак* – *писмени задатак*

Вежбе: •Приказ специфичности дечје рехабилитације; •Приказ специфичности рехабилитације одраслих; •Приказ специфичности рехабилитације старих лица; •Приказати специфичности рехабилитације лица са посебним потребама.		– *домаћи задатак* – *ваннаставне активности* – *ангажовањеученика у настави* – *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* – *завршни тест* • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* – *ес дневнику* – *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

8.5 Гинеколошко-акушерска сестра

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник бр. 11/13 ; Правилник о стандарднима образовних постигнућа за крај средњег образовања и васпитања „Службени гласник РС“, број 103 од 24. Децембра 2024.**
Назив предмета:	**Хемија**
Образовни профил:	**Акушерска сестра техничар**
Разред:	**Први**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**70**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	Развој функционалног система хемијског знања као подршке за изучавање стручних предмета; Разумевање односа између структуре супстанци, њихових својстава као и могућности њихове примене, посебно у области здравствене струке; Развој хемијске научне писмености; Коришћење нових информационих технологија за претраживање и прикупљање хемијских информација; Препознавање, разумевање и примена хемијских знања у свакодневном животу; Развој способности за сагледавање потенцијалних ризика, могућности превенције и мера заштите при незгодама у хемијсим лабораторијама и свакодневном животу; Развој одговорног става према коришћењу супстанци у свакодневном животу и у професионалном раду; Развој осетљивости за проблеме и способности решавања проблема, логичког, научног и критичког мишљења; Развој одговорности, систематичности, прецизности и позитивног става према учењу;

	Развој комуникативности и спремности за сарадњу и тимски рад; Развој свести о штетним ефектима хемијских супстанци на здравље људи; Развој свести о повезаности хемије са техничко-технолошким, социо-економским и друштвеним наукама; Развој свести о сопственим знањима и даљем професионалном напредовању.
Специфични циљеви предмета за ___први_____ разред:	
Литература:	Хемија за први разред средње школе, аутор Снежана Рајић издавач „Логос“ 2020.година; Збирка задатака за први и други разред средње школе, аутора Радивој Николајевић, Милена Шурјановић, издавач: Завод за уџбенике и наставна средства 1987. Година

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Врста супстанци	**2**
Структура атома	**10**
Хемијске везе	**11**
Хемијске реакције	**15**
Дисперзни системи	**12**
Киселине и базе	**12**
Оксидо-редукционе реакције	**8**

<table>
<tr><th>Садржај
наставне теме</th><th>Исходи за наставну тему</th><th>Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)</th></tr>
<tr>
<td>I тема/модул

Структура супстанци
• Грађа атома и изотопи
• Изградња електронског омотача и Периодног система елемената
• Енергија јонизације и афинитет према електрону

Демонстрациони огледи:
• реактивност елемената 1. групе ПСЕ
• бојење пламена
• реактивност елемената 17. групе ПСЕ
• сублимација јода</td>
<td>- објасни електронеутралност атома
- разуме појам изотопа и примену изотопа у медицини
- објасни структуру електронског омотача
- напише електронску конфигурацију елемента и на основу ње пронађе положај елемента у ПСЕ
- повеже грађу атома елемената са положајем у ПСЕ
- предвиди хемијска својства елемента на основу електронске конфигурације његовог атома
- разликује атом од јона
- објасни промену енергије јонизације и афинитета према електрону у групи и у периоди ПСЕ</td>
<td>Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа

• Настава је исходовно оријентисана, заснована на стандардима постигнућа за крај средњег образовања и развијању међупредметних компетенција.

• <u>Глобално планирање</u> засновано је на <u>стандардима постигнућа</u>, <u>међупредметним и предметним компетенцијама</u>, а <u>оперативно</u> на <u>исходима</u>.

<u>СТАНДАРДИ:</u>
<table><tr><td>ХЕМ.СО.О.1.1.-1.6.
ХЕМ.СО.О.2.1. -2.3.
ХЕМ.СО.О.3.1. -3.2.
ХЕМ.СО.Н.1.1.-1.4.
ХЕМ.СО.Н.2.1-</td><td>ХЕМ.СО.С.1.-1.11..
ХЕМ.СО.С.2.1-2.4.
ХЕМ.СО.С.3.2</td></tr></table></td>
</tr>
</table>

		• *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул **Хемијске везе** • Јонска веза • Ковалентна веза • Водонична веза	• објасни узрок хемијског повезивања атома • објасни типове хемијских веза • објасни да се хемијска веза остварује на нивоу валентних електрона • прикаже начин стварања јонске везе • прикаже начин стварања ковалентне везе • разликује неполарну од поларне ковалентне везе • објасни појам електронегативности • предвиди померање заједничког електронског пара ка атому веће електронегативности • објасни када се и како формира водонична веза и њен значај у процесу растварања и у биолошким системима • дефинише релативну атомску масу и релативну молекулску масу • дефинише појам количине супстанце и повезаност количине супстанце са масом супстанце и Авогадровим бројем	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и*

	• дефинише однос између моларне масе , количине супстанце и броја честица • дефинише однос између количине гаса и његове запремине при нормалним условима • примени квантитативно значење симбола и формула израчуна количину супстанце, масу супстанце, запремину и број честица	*активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул **Хемијске реакције** • Хемијске реакције • Хемијске једначине • Типови хемијских реакција • Стехиометријска израчунавања на основу хемиских једначина • Топлотни ефекти при хемијсим реакцијама • Брзина хемијске реакције • Фактори који утичу на брзину хемијске реакције • Хемијска равнотежа Демонстрациони огледи: • утицај природе и концентрације реактаната, температуре и катализатора на брзину хемијске реакције	• објасни да хемијска промена значи настајање нових супстанци, раскидањем постојећих и стварањем нових хемијских веза • разликује типове хемијских реакција(анализа,синтеза, супституција, адиција, оксидо-редукција...) • напише једначине за хемијске реакције • врши стехиометријског израчунавања • објасни зашто су неке реакције егзотермне а неке ендотермне • познаје теорију активних судара и значај енергије активације за хемијске промене • напише израз за брзину хемијске реакције применом Закона о дејству маса • објасни који фактори утичу на брзину хемијске реакције и како утичу	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: – редовна (предметно-часовна) – хибридна настава – настава на даљину – допунска – додатна – припремна – иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

	• разликује коначне и равнотежне хемијске реакције • објасни појам хемијска равнотежа • објасни значај хемијске равнотеже за процесе из свакодневног живота	
IV тема/модул **Дисперзни системи** • Дисперзни системи • Растворљивост • Масени процентни садржај раствора • Количинска концентрација раствора • Осмоза и дифузија • Колигативна својства раствора Демонстрациони огледи: • припремање раствора познатог масеног процентног садржаја • припремање раствора одређене количинске концентрације • испитивање растворљивости супстанци у води • растварање натријум-хидроксида и амонијум-хлорида у води	• објасни да су дисперзни системи смеше више чистих супстанци • разликује дисперзну фазу и дисперзно средство • објасни појам хомогене смеше • дефинише појам и наведе примену аеросола, суспензија, емулзија и колоидних раствора • користећи предходна знања о структури супстанце предвиди растворљивост одређене супстанце • објасни појмове засићен, незасићен и презасићен раствор • објасни утицај температуре на растворљивост супстанци • објасни утицај температуре и притиска на растворљивост гасова • израчуна масени процентни садржај раствора • израчуна количинску концентрацију раствора • претвара један начин изражавања садржаја раствора у други • припреми раствор задате концентрације • објасни значај осмозе и дифузије за биолошке системе	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

	• објасни колигативна својства раствора и њихов значај у струци	
V тема/модул **Киселине и базе** • Електролити • Електролитичка дисоцијација киселина, база и соли • Јонски производ воде и pH вредност Пуфери	• објасни појам електролита • објасни појмове јаки и слаби електролити • прикаже електролитичку дисоцијацију киселина, база и соли хемијским једначинама • прикаже јонизацију воде хемијском једначином • дефинише pH вредност • зна да објасни киселу, базну и неутралну средину • наведе значај pH вредности раствора телесних течности човека • објасни стабилност pH вредности у пуферском систему	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** – Биологија – Анатомија – Здравствена нега – Математика – **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** • сумативно • формативно: – *иницијални тест* – *кратке провере („15-минутне” и др.)* – *контролни задатак* – *писмени задатак* – *домаћи задатак* – *ваннаставне активности* – *ангажовање ученика у настави* – *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* – *завршни тест*

		• *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* – *ес дневнику* – *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул **Оксидо-редукционе реакције**	• објасни процесе оксидације и редукције као отпуштања и примања електрона • примени знање да је у оксидо-редукционим реакцијама број отпуштених електрона једнак броју примљених електрона • одређује оксидациони број атома у молекулима и јонима • примени знање да се при оксидацији оксидациони број повећава , а при редукцији смањује • одреди коефицијенте у једначинама оксидо-редукционих реакција методом електронског биланса	• Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
VII тема/модул		**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** – извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Биологија**
Образовни профил:	**Гинеколошко-акушерска сестра**
Разред:	**први**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**70**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	● да ученик развије биолошку, општу научну и језичку писменост, ● способности, вештине и ставове корисне у свакодневном животу, ● да развије мотивацију за учење и интересовања за биологију као науку, уз примену концепта одрживог развоја, етичности и права будућих генерација на очувану животну средину.
Специфични циљеви предмета за 1. разред:	• Проширивање знања о нивоима организације биолошких система, грађи и функцији ћелије, току и значају ћелијских деоба; • Разумевање грађе и размножавања бактеријске ћелије и развијање свести о опасности од неправилне употребе антибиотика; • Разумевање грађе, класификације и механизма инфекције вирусима, као и значаја вакцинације у сузбијању епидемија; • Проширивање знања о грађи цветница и разумевање значаја биљних органа као извора хранљивих материја и секундарних метаболита; • Разумевање важности употребе лековитих биљних сировина и њиховог контролисаног узгоја ради очувања биодиверзитета; • Схватање значаја правилног сакупљања, обраде и употребе лековитих биљака; • Схватање односа човека и животне средине и концепта одрживог развоја;

	• Разумевање структуре екосистема и биосфере као и значаја биодиверзитета за опстанак живота на Земљи; • Проширивање знања о различитим облицима загађивања животне средине и њиховим утицајима на здравље човека.
Литература:	Биологија за 1. разред медицинске школе, Д. Балош, Д. Панић, Б. Стевановић, К. Пауновић, Ђ. Стевановић, Завод за уџбенике Београд, 2016.

Назив теме	**Трајање теме (број часова)в-б**
БИОЛОГИЈА ЋЕЛИЈЕ	22
ВИРУСИ	4
БАКТЕРИЈЕ	5
РАЗНОВРСНОСТ ЖИВОГ СВИЈЕТА	2
МОРФОЛОГИЈА ОРГАНА СКРИВЕНОСЕМЕНИЦА	9
ЛЕКОВИТЕ БИЉКЕ	8
ЕКОЛОГИЈА, ЗАШТИТА И УНАПРЕЂИВАЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ	20

Садржај наставне теме	Исходи за наставну тему	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)
БИОЛОГИЈА ЋЕЛИЈЕ – Хемијски састав ћелије, органска и неорганска једињења – Прокариотска и еукариотска ћелија – Грађа и функција ћелијске мембране, једра и органела – Разлике између биљне и животињске ћелије – Ћелијски циклус и деобе	- дефинише предмет проучавања цитологије; - наведе главне особине живих бића и нивое организације биолошких система; - објасни хемијску структуру ћелије; - објасни функцију ћелијских органела; - објасни разлике између биљне и животињске ћелије; - објасни ток и значај кључних метаболичких процеса: фотосинтезе и ћелијског дисања; - објасни фазе ћелијског циклуса; - објасни ток и значај митозе и мејозе.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** • *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** • *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:** Стандарди квалификација су објављени у службеном гласнику бр . 103/2024. https://pravno-informacioni-sistem.rs/eli/rep/sgrs/ministarstva/pravilnik/2024/103/7/reg • *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*

ВИРУСИ • Грађа и подела вируса • Умножавање вируса • Порекло и значај вируса	- објасни грађу и специфичан начин умножавања вируса; - повеже значај употребе вакцина са спречавањем ширења заразних болести изазваних вирусима.	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција – *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
БАКТЕРИЈЕ – Грађа, састав и облици бактерија – Промет материја бактеријске ћелије – Размножавање бактерија	- објасни грађу и разноврсност облика бактеријских ћелија; - опише начине размножавања и преживљавања бактерија и	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: ● редовна (предметно-часовна) 6. хибридна настава 7. настава на даљину

– Распрострањеност и значај бактерија за биосферу и човјека – Изазивачи болести биљака, животиња и људи	утврђује значај правилне употребе антибиотика; - објасни значај бактерија за биосферу; - илуструје примјерима значај бактерија у одржавању здравља људи; - наведе изворе и изазиваче болести биљака, животиња и људи.	8. допунска 9. додатна 10. припремна 11. иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
РАЗНОВРСНОСТ ЖИВОГ СВИЕТА • Услови живота на Земљи • Разлике између биљака и животиња • Савремена систематика биљака и животиња • Опште карактеристике и класификација, медицински и привредни значај биљака	- наведе основне чињенице о пореклу и развоју живота на Земљи и схвата значај живота на Земљи у контексту његовог дуготрајног развоја; - објасни разлике између биљних и животињских организама; - објасни значај и принципе савремене номенклатуре и систематике живих организама.	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

МОРФОЛОГИЈА ОРГАНА СКРИВЕНОСЕМЕНИЦА • Биљна ткива: творна и трајна • Биљни органи: вегетативни (корен, стабло, лист) и генеративни (цвет, цвасти, плод, семе)	- разликује карактеристике основних биљних ткива; - објасни морфологију, грађу и улоге вегетативних и генеративних биљних органа.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** • Хемија • Латински језик • Географија **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** • сумативно • формативно: – *иницијални тест* – *„15-минутне" вежбе* – *контролни задатак* – *домаћи задатак* – *ваннаставне активности* – *ангажовање ученика у настави* – *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* • *ес дневнику* • *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији")*
ЛЕКОВИТЕ БИЉКЕ – Осврт на важност лековитих биљних сировина у прошлости и	- објасни значај употребе лековитих биљака кроз историју; - објасни начине правилног сакупљања,	– Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

кратак преглед историје употребе биљака у лечењу – Станиште и састав, плантажни узгој, берба и сушење лековитих биљака – Припремање и употреба љековитих и ароматичних биљака у домаћим условима – Фармацеутска израда лекова од биљака	обраде и употребе лековитих биљака; - објасни значај контролисаног узгоја лековитих биљака; - објасни значај биљних екстраката у фармацеутској производњи лиекова, средстава за хигијену и козметику.	
ОСНОВНИ ЕКОЛОШКИ ПОЈМОВИ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ • Предмет проучавања и значај екологије, основни појмови и принципи • Животно станиште, услови живота и појам еколошких фактора - класификација еколошких фактора • Однос организама и животне средине, адаптације на различите услове живота	- дефинише предмет истраживања и значај екологије, објасни основне еколошке појмове; - наведе врсте еколошких фактора и објасни њихов утицај на одређивање услова живота у животном станишту; - објасни како промењљиви услови животне средине утичу на живе организме; - разликује појмове популација и животна	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** • извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

• Појам популације и њене основне одлике • Животна заједница (биоценоза) као систем популација - састав, структура и класификација животних заједница • Трофички односи и типови исхране, ланци и мреже ланаца исхране • Екосистем као јединство биотопа и биоценозе - кружење материје и протицње енергије кроз екосистем, преображаји екосистема, типови и класификација екосистема • Биосфера – јединствени еколошки систем Земље, биогеохемијски циклуси у биосфери • Концепт одрживог развоја - човек и његов однос према неживој и живој природи • Еколошке промене у природи под дејством човека - промене физичких услова средине и у саставу живог света, процес	заједница и њихове основне одлике; - анализира међусобне односе организама у ланцима исхране; - објасни структуру и процесе који се одигравају у екосистему; - објасни структуру биосфере; - анализира биогеохемијске циклусе у биосфери; - доведе у везу промене начина живота људи током историје са еколошким променама у природи и значај одрживог управљања ресурсима; - објасни утицај промјена физичких услова животне средине на састав живог свиета и квалитет живота људи; - наведе изворе загађивања и нарушавања животне средине и могућности	

доместификације земљишта, биљака и животиња, процеси урбанизације и индустријализације • Појам, извори и врсте загађивања и нарушавања животне средине и могућности заштите - извори загађивања вода, ваздуха, земљишта и хране; медицински отпад • Системи праћења стања животне средине • Генетички и здравствени ефекти нарушене и загађене животне средине • Еколошке основе просторног планирања и уређења простора • Проблеми угрожености живе и неживе природе • Савремени приступи и могућност заштите угрожене флоре, фауне, екосистема и предеоних цјелина	заштите уз помоћ мониторинга; - наведе здравствене последице загађене животне средине; - објасни значај просторног планирања и уређења простора поштујући еколошке принципе; - објасни значај очувања разноликости живог свиета и станишта кроз националне паркове и резервате природе. • Национали паркови и природни резервати	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**МАТЕМАТИКА**
Законска заснованост:	**Службени гласник бр. 11/13**
Образовни профил:	**гинеколошко-акушерска сестра**
Разред:	**први**
Недељни фонд часова:	**3**
Годишњи фонд часова:	**105**
Језик:	**српски језик**
Циљеви предмета:	● развијање логичког и апстрактног мишљења; ● развијање способности јасног и прецизног изражавања и коришћења основног математичко-логичког језика; ● развијање способности одређивања и процене квантитативних величина и њиховог односа; ● унапређивање осећаја за простор, разликовање геометријских објеката, њихових узајамних односа и трансформација; ● развијање систематичности, уредности, прецизности, темељности, истрајности, критичности у раду; ● оспособљавање за примену стечених знања како у математици тако и у осталим предметима; ● формирање основа за наставак образовања; ● формирање математичке културе која подразумева свест о универзалности и

	примени математике и математичког начина мишљења.
Специфични циљеви предмета:	● упознавање са основним појмовима математичке логике; ● проширивање знања о скуповима; ● упознавање са појмовима апсолутне и релативне грешке; ● проширивање знања о пропорцијама и процентном рачуну; ● оспособљавање за примену пропорција и процената за решавање реалних проблема; ● проширивање знања о полиномима; ● стицање основних знања о векторима; ● оспособљавање ученика за примењивање теоријских знања из изометријских трансформација на конкретним проблемским задацима; ● проширивање знања о линеарној једначини, неједначини и функцији; ● оспособљавање за анализу графика функције и његову примену; ● примена знања о линеарним једначинама, системима и неједначинама на реалне проблеме; ● упознавање ученика са основним појмовима тригонометрије.
Литература:	● Математика 1, уџбеник са збирком задатака за први разред гимназија и средњих стручних школа, Н. Икодиновић, Клетт, Београд ● Математика 12 - збирка решених задатака за 1. и 2. разред средње школе, М. Јоковић, И. Томић, Круг, Београд ● Збирка решених задатака из математике - Вене Богославов

	• Збирка задатака за I разред гимназија и техничких школа, Ж. Ивановић, С. Огњановић, Круг, Београд

Назив теме	**Трајање теме (број часова)***
Логика и скупови	8
Реални бројеви	6
Пропорционалност величина	12
Рационални алгебарски изрази	14
Изометријске трансформације. Вектори	12
Линеарне једначине и неједначине	15
Хомотетија и сличност	8
Тригонометрија правоуглог троугла	14

*Остатак, до годишњег броја часова, чине часови провере знања, исправке.

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **1. Логика и скупови** ● Изрази, искази и формуле. Квантификатори ● Логичке операције. Таутологија ● Скупови и скуповне операције ● Функције	● наводи и дефинише логичке операције ● примењује логичке операције на конкретним примерима ● испитује да ли је задата формула таутологија ● наводи и дефинише скуповне операције ● примењује скуповне операције на конкретним примерима ● користи функције и њихова својства;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** • *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** • *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.*

II тема/модул **2. Реални бројеви** ● Преглед скупа природних и скупа целих бројева ● Преглед скупа рационалних и скупа ирационалних бројева. Реални бројеви ● Апсолутна вредност реалног броја. Заокругљивање реалних бројева у децималном запису Апсолутна и релативна грешка	● разликује различите записе бројева из скупова N, Z, Q, и те бројеве приказује на бројевној правој и пореди их ● именује основне подскупове скупа реалних бројева (N, Z, Q, I) и уочава релације N⊂Z⊂Q⊂R, I⊂R ● израчуна вредност једноставног рационалног бројевног израза поштујући приоритет рачунских операција и употребу заграда ● употреби калкулатор при израчунавању вредности бројевног израза ● заокругли број на одређени број децимала ● одреди апсолутну и релативну грешку	**СТАНДАРДИ:** **MAT.A.CO.O.1.1.** **MAT.A.CO.O.1.2.** **MAT.A.CO.O.1.3** **MAT.Г.CO.O.1.5.** **MAT.Г.CO.O.1.6.** **MAT.Ф.CO.O.1.8.** **MAT.B.CO.O.1.9.** **MAT.CO.O.2.4.** **MAT.CO.O.2.5.** **MAT.CO.O.2.9.** **MAT.CO.O.2.10.** **MAT.CO.O.2.11.** **MAT.CO.O.3.2.** **MAT.CO.O.2.2.** **MAT.CO.O.2.3.** • *Остварeност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*

III тема/модул **3. Пропорционалност величина** ● Размера и пропорција ● Функција директне и индиректне пропорционалности ● Рачун поделе и мешања Процентни и промлни рачу	● израчуна одређени део неке величине ● одреди непознате чланове просте пропорције ● прошири или скрати размеру и примени је у решавању проблема поделе ● препозна директну или обрнуту пропорционалност две величне, примени је при решавању једноставних проблема и прикаже графички ● реши проблем који се односи на мешање две компоненте ● дефинише проценат и промил и примењује их	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

IV тема/модул **4. Рационални алгебарски изрази** ● Полиноми и операције са њима, дељивост полинома ● Растављање полинома на чиниоце - дистрибутивни закон, извлачење заједничког фактора, метода груписања, разлика квадрата, квадрат бинома ● НЗД и НЗС полинома ● Рационални алгебарски изрази. Дефинисаност и скраћивање израза ● Сабирање и одузимање рационалних алгебарских израза ● Множење и дељење рационалних алгебарских израза	● сабира, одузима и множи полиноме ● примењује дистрибутивни закон множења према сабирању и формуле за квадрат бинома и разлику квадрата, збир и разлику кубова при трансформацији полинома ● дели полиноме и одређује остатак при дељењу применом Безуовог става ● растави полином на чиниоце ● одреди НЗД и НЗС полинома ● трансформише рационални алгебарски израз	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** <u>Облици наставе:</u> - редовна (предметно-часовна) - хибридна настава - настава на даљину - допунска - додатна - припремна - иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

V тема/модул **5. Изометријске трансформације. Вектори** ● Вектори и линеарне операције са њима ● Односи страница и углова троугла ● Кружница и круг ● Значајне тачке троугла. Четвороугао ● Симетрије, ротација и транслација равни ● Аксиоме подударности троуглова	● примени својства троуглова, четвороуглова и кругова, укључујући и примену у реалном контексту ● примени подударност у равни; ● примени симетрије, транслацију и ротацију у равни; ● користи линеарне операције са векторима и примени њихова основна својства; докаже једноставнија геометријска тврђења користећи подударност и векторе;	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* **Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** - Географија - Хемија

VI тема/модул **6. Линеарне једначине, неједначине и системи** ● Линеарне једначине са једном непознатом ● Линеарне једначине са непознатом у имениоцу ● Линеарна функција, график и особине ● Системи од две линеарне једначине са две непознате ● Примене у реалним ситуацијама ● Линеарне неједначине	● препознаје и решава линеарну једначину ● примени линеарну једначину на решавање проблема (текстуални задаци) ● дефинише појам линеарне функције ● прикаже аналитички, табеларно и графички линеарну функцију ● реши линеарну неједначину и графички прикаже скуп решења ● реши систем линеарних једначина са две непознате	**Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** • *сумативно* • *формативно:* - *иницијални тест* - *кратке провере („15-минутне”и др.)* - *контролни задатак* - *писмени задатак* - *домаћи задатак* - *ваннаставне активности* - *ангажовање ученика у настави* - *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* - *завршни тест* • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* - *ес дневнику* - *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

VII тема/модул **7. Хомотетија и сличност** ● Мерење дужи и углова ● Пропорционалност дужи ● Талесова теорема ● Сличност ● Питагорина теорема и њене примене	● наводи Талесову теорему и примењује је на конкретним примерима ● примени сличност у равни ● примени сличност на правоуглом троуглу	• *Мотивациони поступци видљиви су у методичкој припреми наставника.* **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** - *извештај о раду наставник*а *самопроцена наставника и/или ученика (остваренос стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

VIII тема/модул **8. Тригонометрија правоуглог троугла** ● Дефиниција тригонометријских функција оштрог угла у правоуглом троуглу ● Вредност тригонометријских функција углова од 30, 45 и 60 степени ● Основни тригонометријски идентитети ● Решавање правоуглог троугла	● дефинише основне тригонометријске функције оштрог угла ● примени основне тригонометријске идентичности при одређивању вредности тригонометријских функција оштрог угла ако је позната вредност једне од њих; ● наведе вредности тригонометријских функција карактеристичних углова (од 30° , 45° , 60°) и са калкулатора прочита вредности за остале оштре углове и обрнуто (одређује оштар угао ако је позната вредност тригонометријске функције) ● примени тригонометрију правоуглог троугла у реалним ситуацијама уз коришћење калкулатора;	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Музичка култура**
Образовни профил:	**Гинеколошко – акушерска сестра**
Разред:	**Први**
Недељни фонд часова:	**Гинеколошко – акушерска сестра – 1 час**
Годишњи фонд часова:	**Гинеколошко – акушерска сестра – 35 часова годишње**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	**1. Оспособљавање ученика за разликовање стилова различитих музичких жанрова;** **2. Развијање свести о значају и улози музичке уметности кроз развој цивилизације и друштва;** **3. Оспособљавање ученика за уочавање разлика и сличности између наше и других традиција и култура у домену музике;** **4. Унапређивање естетских критеријума код ученика;**

	5. Развијање навика код ученика за праћење културно-уметничких манифестација у локалној средини и путем електронских медија **(концерти,телевизија, филм, интернет);** **6. Оспособљавање ученика за самостално истраживање стручне литературе, архиве, медијатеке, интернета;** **7. Подстицање уметничког развоја и усавршавања у складу са индивидуалним интересовањима и способностима**
Специфични циљеви предмета за _____ разред:	
Литература:	

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Класична музика	10
Опера и балет; оперета и мјузикл	9
Традиционална музика	6
Џез и блуз музика	5
Филм и филмска музука	5

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул Класична музика	1. Препознаје и разликује одлике стилова у музичком изражавању од првобитне заједнице до данас. 2. Испољава потребу за свакодневним слушањем музике и на основу тога формира трајно интересовање према музици уопште 3. Препознаје одслушане композиције уз познавање њихових аутора као и у односу на време настанка.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** • *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** • *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

	4..Експресивно,аутономно доживљава карактер одслушане композиције Поседује адекватан музички укус. 5. Самоиницијативно посећује концерте и друге музичке манифестације .	<table><tr><td>СПК1</td><td>СПК2</td></tr></table> ● *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул Опера и балет; оперета и мјузикл	1. Разуме меёусобну повезаност текста, музике и покрета. 2. Разликује музичко сценска дела према периоду настанка. 3. Препознаје историјско културни амбијент у коме су настала поједина дела	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња;

		7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција ● *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул Традиционална музика(народне песме,игре,плесови)	1. Препознаје естетских вредности у култури свог и народа других земаља уочавањем карактеристи них обележја музике светске народне баштине. 2. Сагледава и вреднује утицај народног стваралаштва на	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** <u>Облици наставе:</u> − редовна (предметно-часовна) • хибридна настава • настава на даљину • допунска • додатна • припремна

	уметничко стваралаштво.	• иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул Џез и блуз музика	1. Препознаје критеријуме који се односе на начине настајања мелодијско ритмичких образаца раличитих музичких жанрова. 2. Разликује боју звука различитих инструмената,као и њихов визуелни изглед 3. Разликује саставе извоёача(Соло глас- хор,Соло инструмент-камерни састав- оркестар)	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
V тема/модул	1. Препознаје критеријуме који се односе на начине настајања мелодијско ритмичких образаца раличитих музичких жанрова.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:**

Филм и филмска музука	2. Разликује боју звука различитих инструмената,као и њихов визуелни изглед 3. Разликује саставе извоёача(Соло глас- хор,Соло инструмент-камерни састав-оркестар) Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника. **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** – извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*	• Ликовна култура • Српски језик и књижевност • Географија • Историја **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** – сумативно – формативно: • *иницијални тест* • *кратке провере („15-минутне”и др.)* • *контролни задатак* • *писмени задатак* • *домаћи задатак* • *ваннаставне активности* • *ангажовање ученика у настави* • *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* • *завршни тест* • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* – *ес дневнику* – *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Здравствена нега (теорија и вежбе у кабинету)**
Образовни профил:	**Гинеколошко акушерска сестра**
Разред:	**први**
Недељни фонд часова:	**1 час теорије и 1 час вежбе (ученици подељени у 3 групе)**
Годишњи фонд часова:	**35 часове теорије и 35 часова вежби**
Језик:	српски
Циљеви предмета:	Стицање потребних знања , вештина и навика ради разумевања процеса здравствене неге и спровођења професионалних задатака у пракси; стицање способности сагледавања личности болесника и усвајање стичког кодекса здравствених радника.
Специфични циљевипредмета за први разред:	-развију особине личности које карактеришу професионални лик здравствених радника, као што су: алтруизам, тачност, прецизност, самоиницијативност, одговорност, пожртвованост и поштовање личности болесника; -схвате потребу за сталним општим и стручним медицинским усавршавањем; -стекну знања ради разумевања процеса здравствене неге и етике здравствених радника; -упознају и стекну знања о видовима здравствене заштите код нас и врстама здравствених организација у којима се заштита остварује; -упознају врсте и организације стационарних здравствених установа за спровођење здравствене заштите; -упознају организације из делокруга амбулантно-поликлиничних здравствених установа;

	-формирају позитивне навике које ће бити од користи у свакодневном раду с болесницима; -стекну знања о методама заштите од инфекције; -савладају методе асепсе и антисепсе и поступке дезинфекције и стерилизације, стручно се оспособе за превенцију и сузбијање интрахоспиталних и других инфекција; -стекну знања и практично се оспособе за обављање професионалних задатака у поступку пријема, смештаја и отпуста болесника; -савладају технике намештања болесничке постеље и промене личног и постељног рубља код непокретног болесника; -савладају технике превенције и лечења декубитуса; -савладају технике постављања специјалних завоја; -стекну знања и оспособе се за извођење задатака у припреми и спровођењу лекарске визите; -науче циљеве, методе и облике здравствено-васпитнШаренац с појединцима и групама и оспособе се за спровођење здравствено-васпитних поступака у свакодневном професионалном раду; -развију позитивне ставове у сопственом начину живљења и деловања; -развију способност за тимски рад.
Литература:	Здравствена нега 1 Аутори; Александар Бањозовић Светислав Костић Никола Бањозовић и Здравствена нега 1 Аутори: Сања Станисављевић, дорина Радовић и Верица Трбовић

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**	
	Теорија	**Вежбе**
Здравствена нега и кодекс професионалног понашања	4	6
Болесничка постеља-врсте и састав, намештање и пресвлачење постељног рубља, спровођење личне хигијене код болесника, превенција декубитуса		6
Организација здравствене заштите и здравствене службе	6	
Пријем, смештај и отпуст болесника	4	
Положај болесника у постељи и пренос болесника	3	6
Превенција интрахоспиталних инфекција	6	
Примене стерилизације и дезинфекције	5	12
Сестринске интервенције у одржавању личне хигијене пацијента и организација исхранеболесника	5	
-Завоји и друга средства за превијање	2	5

<table>
<tr><th>Садржај
наставне теме</th><th>Исходи за наставну тему</th><th>Остваривање и вредновање образовних постигнућа
(односе се на све наставне теме/садржаје)</th></tr>
<tr><td>Здравствена нега и кодекс професионалног понашања</td><td>*дефинише појам здравствене неге, научи кодекс профисиналног понашања здравственог радика кроз лик медицинске сестре-техничара</td><td>Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа

• Настава је исходовно оријентисана, заснована на стандардима постигнућа за крај средњег образовања и развијању међупредметних компетенција.

• <u>Глобално планирање</u> засновано је на <u>стандардима постигнућа</u>, <u>међупредметним и предметним компетенцијама</u>, а <u>оперативно</u> на <u>исходима.</u>

<u>СТАНДАРДИ:</u>

<table><tr><td>*нису дефинисани за предмет Планирање наставе у складу са дефинисаним исходима</td><td></td></tr></table></td></tr>
</table>

		● *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и суматив но (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
Болесничка постеља-врсте и састав, намештање и пресвлачење постељног и личног рубља, спровођење личне хигијене код болесника, превенција декубитуса	* научи врсте и састав болесничке постеље, практично примени намештање празне болесничке постеље са једном или две сестре, пресвалачење постељног и личног рубља код непокретног болесника, спроводи личну хигијену и превенира промене на кожи болесника	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и*

		активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.
Организација здравствене заштите и здравствене службе	*Научи и разуме организацију здравствене заштите и здравствене службе	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: – редовна (предметно-часовна) • хибридна настава • настава на даљину • допунска • додатна • припремна • иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд
Пријем, смештај и отпуст болесника	*Научи како се обавља пријем болеснока у болницу и отпуст болесника	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
Положај болесника у постељи и пренос болесника	*да научи и практично примени полежаје болесника у постељи	

		Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално: -Анатомија и физиологија **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** − сумативно − формативно: − *иницијални тест* − *кратке провере („15-минутне” и др.)* − *контролни задатак* − *писмени задатак* − *домаћи задатак* − *ваннаставне активности* − *ангажовање ученика у настави* − *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* − *завршни тест* • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* ● *ес дневнику* ● *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
Превенција интрахоспиталних инфекција	*да зна шта је инфекција, како настаје * да зна начин превеције и настанка интрахоспиталне инфекције	• Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

Примене стерилизације и дезинфекције	*Научи асепсу и антисепсу и начин примене	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** ● извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*
Сестринске интервенције у одржавању личне хигијене пацијента и организација исхранееболесника	*да препозна потребе непокретних болесника за одржавање личне и њен значај на укупно здравље и превенцију болести, декубитуса, *комуницира са болесницима	
-Завоји и друга средства за превијање	*Научи и практично примени употребу завоја и завојног материјала *комуницира са болесницима	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Просветни гласник бр. 8/2013.**
Назив предмета:	**Анатомија и физиологија**
Образовни профил:	**Гинеколошко-акушерска сестра**
Разред:	**први**
Недељни фонд часова:	**4**
Годишњи фонд часова:	**140**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	**- стицање неопходних знања о грађи и функцији појединих органа, система органа и организма као целине** **- стечена знања из анатомије и физиологије примењују за изучавање других стручних предмета и развој мотивације за дањ+ље образовање у здравству**
Специфични циљеви предмета за _____ разред:	
Литература:	**Анатомија и физиологија човека, Завод за уџбенике, 2024; Даница Обрадовић, Бранко Милутиновић**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
1. Организација човечијег тела	9
2. Телесне течности, крв и лимфа	10
3. Локомоторни систем	25
4. Кардиоваскуларни систем	16
5. Респираторни систем	9
6. Дигестивни систем	15
7. Ендокрини систем и дојка	10
8. Урогенитални систем	15
9. Нервни систем	22
10. Систем рецепторских органа	9

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул ОРГАНИЗАЦИЈА ЧОВЕЧИЈЕГ ТЕЛА - Стицање знања о организацији човечијег тела, повезаности система органа и значају хомеостазе; - Стицање знања о врстама ткива, њиховој грађи и функцији - Стицање знања о телесној температури и њеној регулацији	Наводи латинском терминологијом називе основних делова човечјег тела; Набраја нивое у организацији човечјег тела; Набраја системе органа; Објашњава појам нервне и хуморалне регулације; Објашњава појам и значај хомеостазе; Објашњава грађу и функције четири основне врсте ткива; Објашњава процесе стварања и одавања топлоте.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** • *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** • *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		• *Остварeност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и суматив но (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул ТЕЛЕСНЕ ТЕЧНОСТИ, КРВ И ЛИМФА - Стицање знања о саставу телесних течности и њиховој улози у одржавању хомеостазе; - Стицање знања о појмовима, појавама и процесима везаним за крв; - Стицање знања о структури и улози лимфног система	Описује реасподелу воде у организму и објашњава од чега зависи количина воде у организму; Објашњава појмове егзогена и ендогена вода и наводи путеве елиминације воде; Објашњава улоге крви у организму и значај одржавања константне запремине крви; Набраја беланчевине крвне плазме и њихов значај; Наводи нормалан број крвних ћелија и њихове улоге; Објашњава значај леукоцитарне формуле; Описује хемолизу и седминтацију еритроцита; Наводи крвне групе у основним системима и значај њиховог	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција;

	одређивања; Наводи фазе спонтане хемостазе; Описује процес коагулације крви кроз три основне фазе спонтане хемостазе; Локализује и описује лимфне органе; Објашњава улогу лимфног система.	11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул ЛОКОМОТОРНИ СИСТЕМ - Стицање знања о грађи и улози костију; - Стицање знања о грађи и улози зглобова; - Стицање знања о грађи и улози мишића; - Схватање функционалне повезаности костију, зглобова и мишића у локомоторном систему.	Објашњава поделу костију према облику; Показује на костуру и именује кости и коштане структуре на латинском језику; Описује структуру зглобова и њихову поделу према покретљивости; Показује на костуру зглобове и именује их на латинском; Објашњава карактеристике скелетних мишића и врши њихову поделу према улогама.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: ● редовна (предметно-часовна) • хибридна настава • настава на даљину • допунска • додатна • припремна • иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул	Описује положај и грађу срца; Показује на моделу срчане преграде,	

КАРДИОВАСКУЛАРНИ СИСТЕМ - Стицање знања о грађи срца и васкуларног система; - Стицање знања о срчаном циклусу; - Стицање знања о регулацији рада срца; - Стицање основних знања о артеријском крвном притиску и пулсу.	срчане шупљине и крвне судове; Објашњава фазе срчаног циклуса и појам срчане пумпе; Објашњава функцију срчаних залистака и настајање срчаних тонова; Објашњава аутоматизам срца и спровођење импулса кроз спроводни систем срца; Наводи начине регулације срчаног рада; Описује грађу судовног система (артерија, вена и капилара); Објашњава улогу малог крвотока у респираторним процесима и великог крвотока у нутритивним процесима; Иманује и показује гране лука аорте, грудне и трбушне аорте на анатомском моделу; Именује и показује велике вене и формирање горње и доње шупље вене; Објашњава грађу лимфних судова и улогу лимниф органа; Објашњава принципе мерења крвног притиска и његове вредности.	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

V тема/модул РЕСПИРАТОРНИ СИСТЕМ - Стицање знања о грађи и функцији органа за дисање; - Стицање знања о функциоалној повезаности респираторног система са кардиоваскуларним системом.	Показује на анатомском моделу или цртежу и именује дисајне путеве на латинском језику; Показује на моделу делове плућа и крвне судове плућа; Објашњава механизам дисајних покрета и улогу плућне марамице; Описује грађу плућа; Објашњава дисајни циклус; Објашњава размену гасова у плућима; Наводи начине транспорта кисеоника и угљен-диоксида крвотоком; Објашњава регулацију дисања.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** ● Биологија ● Физика ● Хемија ● Математика ● Латински језик ● Прва помоћ ● Здравствена нега **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** • сумативно • формативно: • *иницијални тест* • *кратке провере („15-минутне” и др.)* • *контролни задатак* • *домаћи задатак* • *ваннаставне активности* • *ангажовање ученика у настави* • *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* • *завршни тест*

		• *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* - *ес дневнику* - *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул ДИГЕСТИВНИ СИСТЕМ - Стицање знања о положају и грађи система органа за варење; - Стицање знања о грађи и улози жлезда придодатих дигестивном систему; - Стицање знања о процесима варења, апсорпције хранљивих материја; - Стицање знања о моторним активностима дигестивног система.	Показује на анатомском моделу органе дигестивног система и именује их на латинском језику по редоследу; Именује на латинском језику главне делове органа дигестивног система; Описује и показује на моделу садржај трбушне дупље; Објашњава процес варења хране; Наводи најважније функције јетре; Објашњава улогу панкреаса у варењу хране; Објашњава процес апсорпције у дигестивном систему.	• Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
VII тема/модул ЕНДОКРИНИ СИСТЕМ И ДОЈКА	Наводи основне карактеристике хормона;	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:**

- Стицање знања о положају, грађи и функцији жлезда са унутрашњим лучењем; - Схватање улоге хормона у регулацији свих животних процеса; - Стицање знања о грађи и улози дојке.	Објашњава регулацију рада ендокриних жлезда – хипоталамус – хипофиза – ендокрине жлезде; Показује на анатомском моделу ендокрине жлезде и именује их на латинском језику; Наводи најважније хормоне појединих ендокриних жлезда и описује њихова дејства; Описује грађу и функцију дојке.	● извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*
VIII тема/модул УРОГЕНИТАЛНИ СИСТЕМ - Стицање знања о положају, грађи и функцији уринарног система; - Стицање знања о положају, грађи и функцијама мушких и женских полних органа.	Локализује на анатомском моделу мокраћне органе и именује их на латинском језику; Описује нефрон и објашњава његову улогу у стварању мокраће; Објашњава улогу бубрега у одржавању хомеостазе, регулацији крвног притиска и његову ендокрину улогу; Описује нормалан састав урина; Локализује на антомском моделу мушке полне органе, именује их на латинском језику и објашњава њихову улогу; Локализује на антомском моделу женске полне органе, именује их на	

	латинском језику и објашњава њихову улогу.	
IX тема/модул НЕРВНИ СИСТЕМ - Стицање знања о подели, грађи и функцији нервног система; - Стицање знања о регулаторној функцији нервног система и свих органских система и односа организма према спољашњој средини.	Врши поделу нервног система по морфолошким и функционалним карактеристикама; На анатомском моделу локализује делове централног нервног система и именује их на латинском језику; Објашњава спроводну и рефлексну функцију ЦНС-а; Објашњава рефлексни лук; Наводи функције појединих делова ЦНС-а; Описује велики мозак; Објашњава грађу и улогу периферних нерава; Објашњава функционалне карактеристике симпатикуса и парасимпатикуса.	
X тема/модул СИСТЕМ РЕЦЕПТОРНИХ ОРГАНА (ЧУЛА)	Дефинише анализатор и врсте рецепције; Описује грађу коже и њених аднекса;	

- Стицање знања о грађи и улогама коже; Стицање знања о грађи и функцији чулних органа.	Описује рецепцију површног и дубоког сензибилитета; Описује рецепцију мириса и укуса; Описује грађу ока; Објашњава рецепцију вида; Описује грађу ува; Објашњава рецепцију слуха.	

8.6 Медицинска сестра васпитач

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник бр. 11/13 ; Правилник о стандарднима образовних постигнућа за крај средњег образовања и васпитања „Службени гласник РС“, број 103 од 24. Децембра 2024.**
Назив предмета:	**Хемија**
Образовни профил:	**Акушерска сестра техничар**
Разред:	**Први**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**70**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	Развој функционалног система хемијског знања као подршке за изучавање стручних предмета; Разумевање односа између структуре супстанци, њихових својстава као и могућности њихове примене, посебно у области здравствене струке; Развој хемијске научне писмености; Коришћење нових информационих технологија за претраживање и прикупљање хемијских информација; Препознавање, разумевање и примена хемијских знања у свакодневном животу; Развој способности за сагледавање потенцијалних ризика, могућности превенције и мера заштите при незгодама у хемијсим лабораторијама и свакодневном животу; Развој одговорног става према коришћењу супстанци у свакодневном животу и у професионалном раду;

	Развој осетљивости за проблеме и способности решавања проблема, логичког, научног и критичког мишљења; Развој одговорности, систематичности, прецизности и позитивног става према учењу; Развој комуникативности и спремности за сарадњу и тимски рад; Развој свести о штетним ефектима хемијских супстанци на здравље људи; Развој свести о повезаности хемије са техничко-технолошким, социо-економским и друштвеним наукама; Развој свести о сопственим знањима и даљем професионалном напредовању.
Специфични циљеви предмета за ___први_____ разред:	
Литература:	Хемија за први разред средње школе, аутор Снежана Рајић издавач „Логос“ 2020.година; Збирка задатака за први и други разред средње школе, аутора Радивој Николајевић, Милена Шурјановић, издавач: Завод за уџбенике и наставна средства 1987. Година

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Врста супстанци	**2**
Структура атома	**10**
Хемијске везе	**11**
Хемијске реакције	**15**
Дисперзни системи	**12**
Киселине и базе	**12**
Оксидо-редукционе реакције	**8**

<table>
<tr><th>Садржај
наставне теме</th><th>Исходи за наставну тему</th><th>Остваривање и вредновање образовних постигнућа
(односе се на све наставне теме/садржаје)</th></tr>
<tr>
<td>I тема/модул

Структура супстанци
• Грађа атома и изотопи
• Изградња електронског омотача и Периодног система елемената
• Енергија јонизације и афинитет према електрону

Демонстрациони огледи:
• реактивност елемената 1. групе ПСЕ
• бојење пламена
• реактивност елемената 17. групе ПСЕ
• сублимација јода</td>
<td>- објасни електронеутралност атома
- разуме појам изотопа и примену изотопа у медицини
- објасни структуру електронског омотача
- напише електронску конфигурацију елемента и на основу ње пронађе положај елемента у ПСЕ
- повеже грађу атома елемената са положајем у ПСЕ
- предвиди хемијска својства елемента на основу електронске конфигурације његовог атома
- разликује атом од јона
- објасни промену енергије јонизације и афинитета према електрону у групи и у периоди ПСЕ</td>
<td>Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа

• Настава је исходовно оријентисана, заснована на стандардима постигнућа за крај средњег образовања и развијању међупредметних компетенција.

• <u>Глобално планирање</u> засновано је на <u>стандардима постигнућа</u>, <u>међупредметним и предметним компетенцијама</u>, а <u>оперативно</u> на <u>исходима</u>.

<u>СТАНДАРДИ:</u>
<table><tr><td>ХЕМ.СО.О.1.1.-1.6.
ХЕМ.СО.О.2.1. -2.3.
ХЕМ.СО.О.3.1. -3.2.
ХЕМ.СО.Н.1.1.-1.4.
ХЕМ.СО.Н.2.1-</td><td>ХЕМ.СО.С.1.-1.11..
ХЕМ.СО.С.2.1-2.4.
ХЕМ.СО.С.3.2</td></tr></table></td>
</tr>
</table>

		• *Остварености стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул **Хемијске везе** • Јонска веза • Ковалентна веза • Водонична веза	• објасни узрок хемијског повезивања атома • објасни типове хемијских веза • објасни да се хемијска веза остварује на нивоу валентних електрона • прикаже начин стварања јонске везе • прикаже начин стварања ковалентне везе • разликује неполарну од поларне ковалентне везе • објасни појам електронегативности • предвиди померање заједничког електронског пара ка атому веће електронегативности • објасни када се и како формира водонична веза и њен значај у процесу растварања и у биолошким системима • дефинише релативну атомску масу и релативну молекулску масу • дефинише појам количине супстанце и повезаност количине супстанце са масом супстанце и Авогадровим бројем	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и*

	• дефинише однос између моларне масе , количине супстанце и броја честица • дефинише однос између количине гаса и његове запремине при нормалним условима • примени квантитативно значење симбола и формула израчуна количину супстанце, масу супстанце, запремину и број честица	*активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул **Хемијске реакције** • Хемијске реакције • Хемијске једначине • Типови хемијских реакција • Стехиометријска израчунавања на основу хемиских једначина • Топлотни ефекти при хемијсим реакцијама • Брзина хемијске реакције • Фактори који утичу на брзину хемијске реакције • Хемијска равнотежа Демонстрациони огледи: • утицај природе и концентрације реактаната, температуре и катализатора на брзину хемијске реакције	• објасни да хемијска промена значи настајање нових супстанци, раскидањем постојећих и стварањем нових хемијских веза • разликује типове хемијских реакција(анализа,синтеза, супституција, адиција, оксидо-редукција...) • напише једначине за хемијске реакције • врши стехиометријског израчунавања • објасни зашто су неке реакције егзотермне а неке ендотермне • познаје теорију активних судара и значај енергије активације за хемијске промене • напише израз за брзину хемијске реакције применом Закона о дејству маса • објасни који фактори утичу на брзину хемијске реакције и како утичу	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: – редовна (предметно-часовна) – хибридна настава – настава на даљину – допунска – додатна – припремна – иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

	• разликује коначне и равнотежне хемијске реакције • објасни појам хемијска равнотежа • објасни значај хемијске равнотеже за процесе из свакодневног живота	
IV тема/модул **Дисперзни системи** • Дисперзни системи • Растворљивост • Масени процентни садржај раствора • Количинска концентрација раствора • Осмоза и дифузија • Колигативна својства раствора Демонстрациони огледи: • припремање раствора познатог масеног процентног садржаја • припремање раствора одређене количинске концентрације • испитивање растворљивости супстанци у води • растварање натријум-хидроксида и амонијум-хлорида у води	• објасни да су дисперзни системи смеше више чистих супстанци • разликује дисперзну фазу и дисперзно средство • објасни појам хомогене смеше • дефинише појам и наведе примену аеросола, суспензија, емулзија и колоидних раствора • користећи предходна знања о структури супстанце предвиди растворљивост одређене супстанце • објасни појмове засићен, незасићен и презасићен раствор • објасни утицај температуре на растворљивост супстанци • објасни утицај температуре и притиска на растворљивост гасова • израчуна масени процентни садржај раствора • израчуна количинску концентрацију раствора • претвара један начин изражавања садржаја раствора у други • припреми раствор задате концентрације • објасни значај осмозе и дифузије за биолошке системе	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

	објасни колигативна својства раствора и њихов значај у струци	
V тема/модул **Киселине и базе** • Електролити • Електролитичка дисоцијација киселина, база и соли • Јонски производ воде и pH вредност Пуфери	• објасни појам електролита • објасни појмове јаки и слаби електролити • прикаже електролитичку дисоцијацију киселина, база и соли хемијским једначинама • прикаже јонизацију воде хемијском једначином • дефинише pH вредност • зна да објасни киселу, базну и неутралну средину • наведе значај pH вредности раствора телесних течности човека • објасни стабилност pH вредности у пуферском систему	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** – Биологија – Анатомија – Здравствена нега – Математика – **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** • сумативно • формативно: – *иницијални тест* – *кратке провере („15-минутне” и др.)* – *контролни задатак* – *писмени задатак* – *домаћи задатак* – *ваннаставне активности* – *ангажовање ученика у настави* – *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* – *завршни тест*

		• *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* – *ес дневнику* – *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул **Оксидо-редукционе реакције**	• објасни процесе оксидације и редукције као отпуштања и примања електрона • примени знање да је у оксидо-редукционим реакцијама број отпуштених електрона једнак броју примљених електрона • одређује оксидациони број атома у молекулима и јонима • примени знање да се при оксидацији оксидациони број повећава , а при редукцији смањује • одреди коефицијенте у једначинама оксидо-редукционих реакција методом електронског биланса	• Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника. **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** • извештај о раду наставника • *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Биологија**
Образовни профил:	**Гинеколошко-акушерска сестра**
Разред:	**први**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**70**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	• да ученик развије биолошку, општу научну и језичку писменост, • способности, вјештине и ставове корисне у свакодневном животу, • да развије мотивацију за учење и интересовања за биологију као науку, уз примену концепта одрживог развоја, етичности и права будућих генерација на очувану животну средину.
Специфични циљеви предмета за 1. разред:	• Проширивање знања о нивоима организације биолошких система, грађи и функцији ћелије, току и значају ћелијских диоба; • Разумијевање грађе и размножавања бактеријске ћелије и развијање свијести о опасности од неправилне употребе антибиотика; • Разумијевање грађе, класификације и механизма инфекције вирусима, као и значаја вакцинације у сузбијању епидемија; • Проширивање знања о грађи цвјетница и разумијевање значаја биљних органа као извора храњивих материја и секундарних метаболита; • Разумијевање важности употребе љековитих биљних сировина и њиховог контролисаног узгоја ради очувања биодиверзитета; • Схватање значаја правилног сакупљања, обраде и употребе љековитих биљака; • Схватање односа човека и животне средине и концепта одрживог развоја;

	• Разумијевање структуре екосистема и биосфере као и значаја биодиверзитета за опстанак живота на Земљи; • Проширивање знања о различитим облицима загађивања животне средине и њиховим утицајима на здравље човека.
Литература:	Биологија за 1. разред медицинске школе, Д. Балош, Д. Панић, Б. Стевановић, К. Пауновић, Ђ. Стевановић, Завод за уџбенике Београд, 2016.

Назив теме	**Трајање теме (број часова)в- б**
БИОЛОГИЈА ЋЕЛИЈЕ	22
ВИРУСИ	4
БАКТЕРИЈЕ	5
РАЗНОВРСНОСТ ЖИВОГ СВИЈЕТА	2
МОРФОЛОГИЈА ОРГАНА СКРИВЕНОСЈЕМЕНИЦА	9
ЉЕКОВИТЕ БИЉКЕ	8
ЕКОЛОГИЈА, ЗАШТИТА И УНАПРЕЂИВАЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ	20

<table>
<tr><th>Садржај
наставне теме</th><th>Исходи за наставну тему</th><th>Остваривање и вредновање образовних постигнућа
(односе се на све наставне теме/садржаје)</th></tr>
<tr>
<td>БИОЛОГИЈА ЋЕЛИЈЕ
• Хемијски састав ћелије, органска и неорганска једињења
• Прокариотска и еукариотска ћелија
• Грађа и функција ћелијске мембране, једра и органела
• Разлике између биљне и животињске ћелије
• Ћелијски циклус и диобе</td>
<td>- дефинише предмет проучавања цитологије;
- наведе главне особине живих бића и нивое организације биолошких система;
- објасни хемијску структуру ћелије;
- објасни функцију ћелијских органела;
- објасни разлике између биљне и животињске ћелије;
- објасни ток и значај кључних метаболичких процеса: фотосинтезе и ћелијског дисања;
- објасни фазе ћелијског циклуса;
- објасни ток и значај митозе и мејозе.</td>
<td>Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа
• Настава је исходовно оријентисана, заснована на стандардима постигнућа за крај средњег образовања и развијању међупредметних компетенција.
• <u>Глобално планирање</u> засновано је на <u>стандардима постигнућа</u>, <u>међупредметним и предметним компетенцијама</u>, а <u>оперативно</u> на <u>исходима.</u>
<u>СТАНДАРДИ:</u>
Стандарди квалификација су објављени у службеном гласнику бр . 103/2024.
https://pravno-informacioni-sistem.rs/eli/rep/sgrs/ministarstva/pravilnik/2024/103/7/reg
• Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.</td>
</tr>
</table>

ВИРУСИ • Грађа и подјела вируса • Умножавање вируса • Поријекло и значај вируса	- објасни грађу и специфичан начин умножавања вируса; - повеже значај употребе вакцина са спречавањем ширења заразних болести изазваних вирусима.	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
БАКТЕРИЈЕ • Грађа, састав и облици бактерија • Промет материја бактеријске ћелије • Размножавање бактерија • Распрострањеност и значај бактерија за биосферу и човјека	- објасни грађу и разноврсност облика бактеријских ћелија; - опише начине размножавања и преживљавања бактерија и утврђује значај правилне употребе антибиотика; - објасни значај бактерија за биосферу;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: – редовна (предметно-часовна) – хибридна настава – настава на даљину – допунска

• Изазивачи болести биљака, животиња и људи	- илуструје примјерима значај бактерија у одржавању здравља људи; - наведе изворе и изазиваче болести биљака, животиња и људи.	– додатна – припремна – иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
РАЗНОВРСНОСТ ЖИВОГ СВИЈЕТА • Услови живота на Земљи • Разлике између биљака и животиња • Савремена систематика биљака и животиња • Опште карактеристике и класификација, медицински и привредни значај биљака	- наведе основне чињенице о пореклу и развоју живота на Земљи и схвата значај живота на Земљи у контексту његовог дуготрајног развоја; - објасни разлике између биљних и животињских организама; - објасни значај и принципе савремене номенклатуре и систематике живих организама.	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
МОРФОЛОГИЈА ОРГАНА СКРИВЕНОСЈЕМЕНИЦА • Биљна ткива: творна и трајна • Биљни органи: вегетативни (коријен, стабло, лист) и генеративни (цвијет, цвасти, плод, сјеме)	- разликује карактеристике основних биљних ткива; - објасни морфологију, грађу и улоге вегетативних и генеративних биљних органа.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** – Хемија – Латински језик – Географија **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:**

		• сумативно • формативно: – *иницијални тест* – *„15-минутне" вежбе* – *контролни задатак* – *домаћи задатак* – *ваннаставне активности* – *ангажовање ученика у настави* • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* – *ес дневнику* – *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији")*
ЉЕКОВИТЕ БИЉКЕ • Осврт на важност љековитих биљних сировина у прошлости и кратак преглед историје употребе биљака у лијечењу • Станиште и састав, плантажни узгој, берба и сушење љековитих биљака • Припремање и употреба љековитих и ароматичних биљака у домаћим условима	- објасни значај употребе љековитих биљака кроз историју; - објасни начине правилног сакупљања, обраде и употребе љековитих биљака; - објасни значај контролисаног узгоја љековитих биљака; - објасни значај биљних екстраката у фармацеутској производњи лијекова, средстава за хигијену и козметику.	• Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

• Фармацеутска израда лијекова од биљака		
ОСНОВНИ ЕКОЛОШКИ ПОЈМОВИ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ • Предмет проучавања и значај екологије, основни појмови и принципи • Животно станиште, услови живота и појам еколошких фактора - класификација еколошких фактора • Однос организама и животне средине, адаптације на различите услове живота • Појам популације и њене основне одлике • Животна заједница (биоценоза) као систем популација - састав, структура и класификација животних заједница • Трофички односи и типови исхране, ланци и мреже ланаца исхране	- дефинише предмет истраживања и значај екологије, објасни основне еколошке појмове; - наведе врсте еколошких фактора и објасни њихов утицај на одређивање услова живота у животном станишту; - објасни како промјењљиви услови животне средине утичу на живе организме; - разликује појмове популација и животна заједница и њихове основне одлике; - анализира међусобне односе организама у ланцима исхране; - објасни структуру и процесе који се одигравају у екосистему; - објасни структуру биосфере; - анализира биогеохемијске циклусе у биосфери; - доведе у везу промјене начина живота људи током историје са еколошким	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** – извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остварености стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

• Екосистем као јединство биотопа и биоценозе - кружење материје и протицње енергије кроз екосистем, преображаји екосистема, типови и класификација екосистема • Биосфера – јединствени еколошки систем Земље, биогеохемијски циклуси у биосфери • Концепт одрживог развоја - човјек и његов однос према неживој и живој природи • Еколошке промјене у природи под дејством човјека - промјене физичких услова средине и у саставу живог света, процес доместификације земљишта, биљака и животиња, процеси урбанизације и индустријализације • Појам, извори и врсте загађивања и нарушавања животне	промјенама у природи и значај одрживог управљања ресурсима; - објасни утицај промјена физичких услова животне средине на састав живог свијета и квалитет живота људи; - наведе изворе загађивања и нарушавања животне средине и могућности заштите уз помоћ мониторинга; - наведе здравствене посљедице загађене животне средине; - објасни значај просторног планирања и уређења простора поштујући еколошке принципе; - објасни значај очувања разноликости живог свијета и станишта кроз националне паркове и резервате природе.	

средине и могућности заштите -извори загађивања вода, ваздуха, земљишта и хране; медицински отпад • Системи праћења стања животне средине • Генетички и здравствени ефекти нарушене и загађене животне средине • Еколошке основе просторног планирања и уређења простора • Проблеми угрожености живе и неживе природе • Савремени приступи и могућност заштите угрожене флоре, фауне, екосистема и предеоних цјелина • Национали паркови и природни резервати		

8.7 Фармацеутски техничар

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

По службеном гласнику 9/22

Назив предмета:	**ХИГИЈЕНА И ЗДРАВСТВЕНО ВАСПИТАЊЕ**
Образовни профил:	**Фармацеутски техничар**
Разред:	**Први**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**66**
Језик:	**СРПСКИ**
Циљеви предмета:	**– Увиђање значаја хигијенских принципа на основу којих ученици формирају позитиван став са циљем да се усвоји и увек примењује здраво понашање, здрав стил живљењакао основа за очување здравља;** **– Схватање важности физичке активности на организам у зависности од старосног доба и психофизичких способности;** **– Увиђање значаја физичке активности у превенцији многих болести и неговању здравих стилова живота;** **– Схватање односа очувања менталног здравља и познавања хигијенских аспеката превенције;** **– Схватање значаја хигијене исхране у заштити и унапређењу здравља;** **– Унапређивање знања о поремећајима и болестима које настају као последица неправилне исхране;** **– Увиђање значаја комуналне хигијене, школске хигијене, хигијене рада, хигијене ванредних услова, као и упознавање са позитивним и негативним утицајима животне средине на здравље;**

Специфични циљеви предмета за први разред:	**– Схватање важности одржавања личне хигијене у превенцији настанка разних болести и поремећаја који настају као последица недовољног и неправилног одржавања личне хигијене и нехигијенског начина живљења;**
Литература:	**Хигијена са здравственим васпитањем за 1. и 2.разред медицинске школе** **Душан Бацковић,Завод за уџбенике 2024 година**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Лична хигијена	10 часова
Хигијена физичке културе и телесног васпитања	6 часова
Ментална хигијена	8 часова
Хигијена исхране	14 часова
Комунална хигијена	8 часова
Школска хигијена	6 часова
Хигијена радне средине и током ванредних услова	8 часова
Здраствено васпитање	6 часова

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **ЛИЧНА ХИГИЈЕНА** **• Дефиниција здравља, концепт здравља;** **• Значај и принципи одржавања хигијене коже, слузокоже и аднекса;** **• Индекс КЕП;** **• Хигијенски захтеви средстава за одржавање личне хигијене и поремећаји који настају услед неодговарајућег квалитета тих средстава;** **• Болести који настају услед неправилног одржавања личне хигијене;** **• Полно преносиве болести;** **• Здравствени аспекти; контрацепције и примене контрацептивних средстава** **• Хигијенски и здравствени значај одеће и обуће.**	• наведе дефиницију здравља СЗО; • дефинише душевно и телесно здравље; • наведе факторе који утичу на здравље; • објасни значај редовног лекарског прегледа; • одабере здравствено исправна средства за одржавање личне хигијене, са посебним осврtом на хигијену усне дупље и средстава у превенцији кариеса • заштити се од болести које се преносе полним контактом; • одабере одговарајуће контрацептивно средство; • одабере адекватну одећу и обућу.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** • *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** • *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

II тема/модул **ХИГИЈЕНА ФИЗИЧКЕ КУЛТУРЕ И ТЕЛЕСНОГ ВАСПИТАЊА** **• Физиолошки аспекти хигијене рада, одмора,рекреације и сна** **• Умор, замор, премор** **• Улога сунчевог зрачења, воде, ваздуха и физичке активности у очувању и унапређењу здравља** **• Физичка активност као мера превенције обољења у различитим животним добима.**	• разликује врсту рада • прилагођава рад у складу са телесном конституцијом и здравственим стањем организма; • планира дневне активности, физичку активност, одмор и сан; • користи благодети воде, ваздуха и сунчевог зрачења у циљу унапређења здравља; • штити кожу од неповољног дејства сунчевог зрачења; • прихвата здрав стил живота примењивањем физичке активности	• *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*

III тема/модул **МЕНТАЛНА ХИГИЈЕНА** • Ментално здравље, однос телесног и менталног здравља, фактори који утичу на ментално здравље; • Интерперсонални односи и њихова позитивна модификација; • Специфичности менталног здравља код деце и омладине; • Зрелост младих за брак и формирање породице; • Специфичности менталног здравља жена у прелазном добу и старих људи; • Превенција душевних поремећаја у зависности од старосног доба; • Стрес; • Превенција болести зависности: пушење, наркоманија и алкохолизам.	• прилагођава се утицајима средине и делује као стабилна и зрела личност; • одупре се факторима који нарушавају ментално здравље; • примени мере које подижу ниво психичке кондиције; • усвоји здраве стилове живота.	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

IV тема/модул **ХИГИЈЕНА ИСХРАНЕ** **• Физиологија исхране** **• Енергетски биланс** **• Хранљиве материје** **• Групе намирница и њихова биолошка вредност** **• Витамини:растворљиви у мастима и витамини растворљиви у води** **• Основни принципи правилне исхране** **• Процена ухрањености и поремећаји услед неправилне исхране** **• Поремећаји понашања у исхрани** **• Болести услед неисправне хране** **• Санитарно-хигијенски надзор, здравствена исправност, здравствено безбедна храна и законска регулатива** **V тема/модул** **КОМУНАЛНА ХИГИЈЕНА** **• Састав атмосфере и аерозагађење** **• Хигијенски,епидемиолошки, еколошки и здравствени значај воде за пиће**	• правилно се храни и користи здравствено безбедне намирнице; • наведе хранљиве материје које су неопходне организму; • објасни улогу витамина • објасни настанак болести услед неправилне исхране и неисправне хране; • препозна болести које настају услед поремећаја понашања у исхрани; • тражи консултације везане за болести неправилне исхране од стручног лица.	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

• Хигијенски захтеви одлагања отпадних вода и чврстих отпадних материја **• Састав земљишта, кружење материје и мере заштите земљишта од загађења** **• Хигијена насеља, типови насеља и хигијена становања** **• Зрачења у животној средини.** **VI тема/модул** **ШКОЛСКА ХИГИЈЕНА** **• Основне карактеристике раста и развоја, периодизација дечјег узраста** **• Школски објекти и школски намештај, фактори школске средине који утичу на здравље ученика** **• Организација наставе** **• Предшколске установе, домови ученика, одмаралишта и објекти за рекреацију** **• Најчешћа обољења која настају услед утицаја организације наставе и школске средине**	• објасни утицај влаге, атмосферског притиска,кретање ваздуха и температуре на здравље; • објасни настанак болести које изазива аерозагађење; • анализира значај хигијенски исправне воде за пиће и болести које настају употребом загађене воде; • наброј методе пречишћавања воде; • наведе методе управљања отпадним материјама; • разликује типове насеља и објасни значај хигијене становања • препозна карактеристике развоја појединих фаза дечјег узраста; • образложи утицај школске средине, објекта и намештаја на здравље; • анализира основне карактеристике и предности коришћења предшколских	

VII тема/модул **ХИГИЈЕНА РАДНЕ СРЕДИНЕ И ТОКОМ ВАНРЕДНИХ УСЛОВА** **• Утицај радне средине и процеса рада на здравље, подела и значај штетних нокси радне средине** **• Превенција професионалних обољења и професионалног трауматизма, заштита здравља и посебни захтеви за рад са угроженим категоријама становништва** **• Специфичности ванредних услова који настају услед елементарних и других врста катастрофа** **• Специфични хигијенско-епидемиолошки проблеми у ванредним условима** **• Снабдевање хигијенски исправном водом за пиће у ванредним условима, исхрана у ванредним условима** **• Хигијена смештаја становништва у ванредним условима**	установа, домова и објеката за рекреацију; • процени значај превенције болести које могу настати као последица утицаја школске средине на ученика. ● разликује факторе и штетне ноксе које утичу на здравље; ● објасни превентивне мере у спречавању професионалних болести и трауматизма; ● препозна допринос мера заштите угрожених категорија становништва; ● препозна специфичности и последице које настају у ванредним условима; ● уочи проблеме који настају са водоснабдевањем, исхраном и смештајем у ванредним условима.	

● Задаци здравствене службе у спровођењу хигијенских мера током ванредних стања. **VIII тема/модул** **ЗДРАВСТВЕНО ВАСПИТАЊЕ** **● Циљеви и принципи здравственог васпитања** **● Планирање и програмирање здравственог васпитања** **● Методе и облици здравствено-васпитног рада** **● Очигледна средства у здравствено-васпитном раду** **● Здравствено васпитање као обавезан вид здравствене заштите** **● Здравствено васпитање као саставни део рада здравствених радника.**	● објасни циљеве здравствено васпитног рада; ● направи оперативни план и програм здравствено-васпитног рада у оквиру своје компетенције; ● примени облике и методе зравствено–васпитног рада; ● користи очигледна здравствено-васпитна средства.	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Законска регулатива:Службени гласник бр.7/23; Правилник о стандарднима образовних постигнућа за крај средњег образовања и васпитања** **„Службени гласник РС“, број 103 од 24. Децембра 2024.**
Назив предмета:	**Хемија**
Образовни профил:	**Фармацеутски техничар, Лабораторијски техничар**
Разред:	**Први**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**68-70**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	Да ученик формира основна знања из области хемије Да се ученик оспособи за примену стечених знања у свакодневном животу и струци Да ученик развије активан и одговоран однос према себи, другима и животној средини, базиран на знању хемије, Да ученик развије креативно и критичко мишљење, предузимљивост, способност за решавање проблема, сарадњу, тимски рад и спремност за целоживотно образовање. Годишњи фонд часова зависи од броја наставних недеља који је дефинисан наставним планом и програмомза сваки образовни профил.Број часова по темама усклађенсразмерно броју часова наведеном у табели.
Специфични циљеви предмета за ___први_____ разред:	1. Разумевање концепта о корпускуларној грађи супстанци Разумевање односа између структуре супстанци и њихових својстава

	Разумевање зависности својстава супстанци од типа хемијске везе Разумевање утицаја међумолекулских сила на физичкасвојства супста• 2. Развој концепта о корпускуларној грађи супстанци на основу разумевања односа компоненти у дисперзном систему Разумевање односа између квалитативног састава дисперзног система и његових својстава Разумевање утицаја квантитативног односа компоненти раствора на његова својства Сагледавање значаја примене дисперзних система у свакодневном животу и у медицининци 3 Разумевање концепта одржања материје кроз принципе одржања масе и енергије Развој концепта о корпускуларној грађи супстанци на основу разумевања хемијских реакција Разумевање концепта хемијске равнотеже и њеног значаја за биолошке системе .4 Разумевање односа структуре супстанци и њихових својстава Сагледавање значаја примене елемената и једињења у свакодневном животу и медицини Разумевање значаја и примене елемената и једињења у очувању здравља и лечењу 5. Разумевање и просуђивање начина одлагања и уништавања хемијских загађивача животне средине и медицинског отпада Развој одговорног става према коришћењу супстанци у свакодневном животу и професионалном раду

	Оспособљавање за заштиту од потенцијалних ризика и адекватно реаговање при незгодама у хемијској лабораторији и свакодневном животу.
Литература:	Одабрана поглавља ,услед недостатка одговарајућег уџбеника :Хемија за први разред средње школе, Аутор Татјана Недељковић, издавач "Клет" 2023. Године; Хемија за други разред средње школе, аутор Снежана Рајић издавач; Збирка задатака за први и други разред средње школе, аутора Радивој Николајевић, Милена Шурјановић, издавач: Завод за уџбенике и наставна средства 1987. Година;

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Основни појмови у хемији	40
Неорганске супстанце у природи и пракси	24/26

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **ОСНОВНИ ПОЈМОВИ У ХЕМИЈИ** Чисте супстанце: елементи и једињења. Смеше. Структура атома. Атомски и масени број. Изотопи. Релативна атомска маса. Електронска конфигурација. Периодни систем елемената. Енергија јонизације. Афинитет према електрону. Електронегативност. Атомски и јонски полупречник. Ковалентна веза, молекули и кристали. Геометријски облик молекула. Релативна молекулска маса. Јонска веза и јонски кристали. Метална веза. Водонична веза. Међумолекулске интеракције.	представи и опише структуру, својства и промене супстанци помоћу хемијског језика: хемијских термина, хемијских симбола, формула и једначина; примени основне и изведене физичке величине и изрази их одговарајућим мерним јединицама међународног система (SI); пронађе информације из области хемије у различитим изворима, критички их вреднује и издвоји релевантне за разматрану тему/проблем; објасни како честична грађа, хемијске везе и међумолекулске интеракције одређују својства супстанци познатих из свакодневног живота и струке; напише електронску конфигурацију атома и јона, и повеже с положајем елемента у Периодном систему, реактивношћу елемента и типом хемијске везе коју може да гради;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** – *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** – *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

Суспензије, емулзије, колоиди и прави раствори. Растворљивост. Колигативна својства раствора. Киселине и базе. Теорија електролитичке дисоцијације. Протолитичка теорија. Јонски производ воде. pH вредност. Хидролиза соли. Хемијске реакције. Количина супстанце. Моларна маса супстанце. Стехиометријска израчунавања. Егзотермне и ендотермне реакције, реакциона топлота. Хесов закон. Брзина хемијске реакције. Хемијска равнотежа, Ле Шатељеов принцип. Оксидоредукционе реакције. Хемијски извори електричне струје. Електролиза. Корозија. ***Демонстрациони огледи:*** Својства супстанци са ковалентном и јонском везом. Састав и својства смеша. Суспензије, емулзије, колоиди и раствори, и њихова својства. Поларност воде.	објасни периодичне трендове у Периодном систему елемената: енергије јонизације, афинитета према електрону, електронегативности, атомског и јонског полупречника; објасни настајање јонске и ковалентне везе помоћу шематског приказа са Луисовим симболима и формулама; објасни формирање водоничне везе, њен утицај на својства супстанци и значај за живи свет; класификује дисперзне системе према величини честица и наведе примере из свакодневног живота и праксе; и према својствима дисперзних система практично их примени у свакодневном животу и пракси; примени методе за одвајање и пречишћавање састојака смеша у свакодневном животу и струци; изведе израчунавања у вези с квантитативним саставом раствора израженим на различите начине, израчунавања у вези с разблаживањем и концентровањем раствора, и припреми растворе према потребама у свакодневном животу и струци; објасни колигативна својства раствора и примену базирану на тим својствима на примерима из свакодневног живота и	XEM.CO.O.1.1.-1.7 XEM.CO.O.2.1.-2.3. XEM.CO.O.3.1. XEM.CO.O.3.2. XEM.CO.H.1.1.-1.4. XEM.CO.H.2.1,-2.2 XEM.CO.H.1.7..-1.14. XEM.CO.C.1.1-1.11.. XEM.CO.C.2.1-2.3. • *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су*

Испитивање растворљивости супстанци у поларним и неполарним растварачима. Испитивање топлотног ефекта растварања супстанци. Испитивање киселинско-базних својстава раствора помоћу индикатора. Реакција неутрализације. Хидролиза соли. Хемијске и „воћне" батерије. ***Лабораторијска вежба 1:*** Раздвајање састојака смеше. Пречишћавање супстанци. ***Лабораторијска вежба 2:*** Припремање раствора задатог састава. ***Лабораторијска вежба 3:*** Испитивање утицаја различитих фактора на брзину хемијске реакције. ***Лабораторијска вежба 4:*** Титрација јаке киселине јаком базом уз фенолфталеин као индикатор. ***Лабораторијска вежба 5:*** Реакције карбоната и хидрогенкарбоната са киселинама.	струке, и изведе израчунавања у вези с колигативним својствима раствора; изведе стехиометријска израчунавања на основу задатих података о количини супстанци, маси, броју честица и запремини гасова у циљу планирања експерименталног рада и решавања проблема у струци; напише изразе за брзину хемијске реакције и објасни утицај појединих фактора на брзину хемијских реакција у индустријској производњи, струци и свакодневном животу; објасни топлотне ефекте при ендотермним и егзотермним реакцијама, израчунава их и повезује с практичном применом; напише изразе за константу равнотеже и на примерима објасни Ле Шатељеов принцип; на основу назива пише хемијске формуле најважнијих киселина, база и соли које се користе у свакодневном животу и струци, и именује ова једињења на основу формуле; објасни pH вредност киселе, неутралне и базне средине и испита киселинско-базна својства водених раствора помоћу различитих киселинско-базних индикатора;	*спецификовани по стандардима постигнућа.*

	објасни својства електролита и повеже их са значајем електролита за здравље и с њиховом применом у свакодневном животу и струци; објасни оксидоредукционе реакције на примерима из свакодневног живота и струке; напише хемијске једначине оксидоредукционих реакција, одреди коефицијенте и идентификује оксидациона и редукциона средства; објасни процесе у хемијским изворима електричне струје, процес електролизе и корозије, и наведе примере из свакодневног живота и струке;	
II тема/модул **НЕОРГАНСКЕ СУПСТАНЦЕ У ПРИРОДИ И ПРАКСИ** Налажење метала, неметала и њихових једињења у природи. Биогени елементи. Физичка и хемијска својства метала *s*-, *p*-блока (Al, Pb) и *d*-блока (Cr, Mn, Fe, Cu, Zn, Ag), њихових легура и	- наведе заступљеност, улогу и значај неорганских супстанци у живој и неживој природи; именује и хемијским формулама прикаже класе неорганских једињења; разликује физичка и хемијска својства метала, неметала и металоида, и повеже својства и положај елемента у Периодном систему; објасни карактеристична својства метала: натријума, калијума, магнезијума,	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња;

једињења која се користе у свакодневном животу и струци. Физичка и хемијска својства водоника, кисеоника, угљеника, азота, фосфора, сумпора, хлора и њихових једињења која се користе у свакодневном животу и струци. Киселе кише. Ефекат стаклене баште. Физичка и хемијска својства силицијума и његових једињења која се користе у свакодневном животу и струци. ***Демонстрациони огледи:*** Разлика у реактивности метала *s*-, *p*- и *d*-блока с кисеоником из ваздуха, водом и киселинама. Реакција хлороводоничне киселине с калцијум-карбонатом. ***Лабораторијска вежба 6:*** Добијање и доказивање угљеник(IV)-оксида; испитивање његових својстава. Добијање	калцијума, алуминијума, олова и њихових важнијих једињења, и повеже својства ових једињења с налажењем у неживој и живој природи, њиховим значајем и применом; објасни општа својства, значај и примену метала *d*-блока, као и њихових најважнијих једињења; објасни карактеристична својства неметала: водоника, кисеоника, угљеника, азота, фосфора, сумпора, хлора и њихових важнијих једињења, и повеже својства ових елемената с налажењем у неживој и живој природи, њиховим значајем и применом; критички размотри употребу неорганских супстанци, њихов утицај на здравље људи и животну средину, као и поступке за спречавање појаве киселих киша и ефекта стаклене баште; опише утицај супстанци, добијених из фосилних горива или у индустријским процесима, на животну средину; опише мере предострожности у раду са неорганским супстанцама које улазе у састав комерцијалних производа, начине складиштења и одлагања супстанци и амбалаже сагласно принципима Зелене хемије и одрживог развоја;	7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција – *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.* **Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: – редовна (предметно-часовна) – хибридна настава – настава на даљину – допунска – додатна – припремна – иновативни видови наставе: пројектна, проблемска,

сумпор(IV)-оксида и испитивање његових својстава. ***Лабораторијска вежба 7:*** Амфотерност алуминијума и алуминијум-хидроксида. Реакције метала и водених раствора соли. ***Лабораторијска вежба 8:*** Јонске реакције.	испита огледима физичка и хемијска својства неорганских супстанци, правилно и безбедно по себе и друге рукује лабораторијским прибором, посуђем и неорганским супстанцама. **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** ● извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*	интерактивна, програмирана итд. – *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* **Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** • Увод у лабораторијски рад • Фармацетско технолошке операције • Анатомија са физиологијом • Биологија • Физика • Математика **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** 1. сумативно 2. формативно: – *иницијални тест*

		– *кратке провере („15-минутне”и др.)* – *контролни задатак* – *писмени задатак* – *домаћи задатак* – *ваннаставне активности* – *ангажовање ученика у настави* – *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* – *завршни тест* • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* • *ес дневнику* • *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Просветни гласник бр. 9/2022.**
Назив предмета:	**Анатомија и физиологија**
Образовни профил:	**Фармацеутски техничар**
Разред:	**први**
Недељни фонд часова:	**3**
Годишњи фонд часова:	**99**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	**- Упознавање ученика са предметом изучавања анатомије и физиологије као наука које проучавају облик, грађу, састав и функције органа и система, као и начина њиховог функционисања у човечијем телу;** **- Упознавање ученика о односу појава и процеса везаних за телесне течности, крв и лимфу;**

	- Упознавање ученика са морфолошко-структурних и функционалних карактеристика костију, зглобова и мишића; **- Оспособљавање за самостално приказивање и именовање појединих структура локомоторног система на одговарајућим анатомским модлеима;** **- Развијање знања о положају, грађи и функцији кардиоваскуларног, респираторног, дигестивног, ендокриног и урогениталног система; разумевање односа механизма регулације рада ових система; развијање способности да самостално локализује, покаже и именује поједине структуре на одговарајућим анатомским моделима;** **- Развијање знања о положају, грађи и функцији жлезда са унутрашњим лучењем, као и улогама хормона у регулацији свих животних процеса;** **- Развијање знања о значају поделе, грађе и регулаторне функције нервног система, као и о значају функције коже и чулних органа.**
Специфични циљеви предмета за _____ разред:	
Литература:	**Анатомија и физиологија човека, Завод за уџбенике, 2024; Даница Обрадовић, Бранко Милутиновић**

Назив теме	Трајање теме (број часова)
1. Организација човечијег тела	9
2. Телесне течности, крв и лимфа	11
3. Локомоторни систем	10
4. Кардиоваскуларни систем	12
5. Респираторни систем	9
6. Дигестивни систем	10
7. Ендокрини систем и дојка	10
8. Урогенитални систем	9
9. Нервни систем	14
10. Систем рецепторских органа	8

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул ОРГАНИЗАЦИЈА ЧОВЕЧИЈЕГ ТЕЛА - Стицање знања о организацији човечијег тела, повезаности система органа и значају хомеостазе; - Стицање знања о врстама ткива, њиховој грађи и функцији - Стицање знања о телесној температури и њеној регулацији	Наводи латинском терминологијом називе основних делова човечјег тела; Набраја нивое у организацији човечјег тела; Набраја системе органа; Објашњава појам нервне и хуморалне регулације; Објашњава појам и значај хомеостазе; Објашњава грађу и функције четири основне врсте ткива; Објашњава процесе стварања и одавања топлоте.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** ● *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** ● *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.*

		СТАНДАРДИ: • *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и суматив но (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул ТЕЛЕСНЕ ТЕЧНОСТИ, КРВ И ЛИМФА - Стицање знања о саставу телесних течности и њиховој улози у одржавању хомеостазе; - Стицање знања о појмовима, појавама и процесима везаним за крв; - Стицање знања о структури и улози лимфног система	Описује расподелу воде у организму; Објашњава појмове егзогена и ендогена вода и наводи путеве елиминације воде; Објашњава улоге крви у организму и значај одржавања константне запремине крви; Наводи крвне ћелије и њихове улоге; Објасни фазе хемостазе; Наводи органске и неорганске материје крвне плазме и њихов значај; Објашњава карактеристике лимфног система.	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција;

		11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул ЛОКОМОТОРНИ СИСТЕМ - Стицање знања о грађи и улози костију; - Стицање знања о грађи и улози зглобова; - Стицање знања о грађи и улози мишића; - Схватање функционалне повезаности костију, зглобова и мишића у локомоторном систему.	Објашњава поделу костију према облику; Показује на костуру и именује кости и коштане структуре на латинском језику; Описује структуру зглобова и њихову поделу према покретљивости; Показује на костуру зглобове и именује их на латинском; Објашњава карактеристике скелетних мишића и врши њихову поделу према улогама; Именује највеће мишићне групе и називе мишића на латинском језику.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: ● редовна (предметно-часовна) – хибридна настава – настава на даљину – допунска – додатна – припремна – иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул КАРДИОВАСКУЛАРНИ СИСТЕМ	Описује положај и грађу срца; Показује на моделу срчане преграде, срчане шупљине и крвне судове;	

- Стицање знања о грађи срца и васкуларног система; - Стицање знања о срчаном циклусу; - Стицање знања о регулацији рада срца; - Стицање основних знања о артеријском крвном притиску и пулсу.	Објашњава улогу малог крвотока у респираторним процесима и великог крвотока у нутритивним процесима; Описује грађу судовног система; Иманује гране лука аорте, грудне и трбушне аорте на анатомском моделу; Показује велике вене и формирање горње и доње шупље вене; Објашњава фазе срчаног циклуса и појам срчане пумпе; Објашњава аутоматизам срца и спровођење импулса кроз спроводни систем срца; Наводи начине регулације срчаног рада;	– *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
V тема/модул РЕСПИРАТОРНИ СИСТЕМ - Стицање знања о грађи и функцији органа за дисање; - Стицање знања о функциоалној повезаности респираторног система са кардиоваскуларним системом.	Показује на анатомском моделу или цртежу и именује дисајне путеве на латинском језику; Показује на моделу делове плућа и крвне судове плућа; Описује грађу плућа и плућне марамице; Објашњава дисајни циклус и размену гасова у плућима;	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** • Биологија • Физика • Хемија • Математика

	Наводи начине транспорта кисеоника и угљен-диоксида крвотоком; Објашњава регулацију дисања.	• Латински језик • Прва помоћ • Здравствена нега **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** − сумативно − формативно: − *иницијални тест* − *кратке провере („15-минутне” и др.)* − *контролни задатак* − *домаћи задатак* − *ваннаставне активности* − *ангажовање ученика у настави* − *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* − *завршни тест* • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* • *ес дневнику* • *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул		

ДИГЕСТИВНИ СИСТЕМ - Стицање знања о положају и грађи система органа за варење; - Стицање знања о грађи и улози жлезда придодатих дигестивном систему; - Стицање знања о процесима варења, апсорпције хранљивих материја; - Стицање знања о моторним активностима дигестивног система.	Показује на анатомском моделу органе дигестивног система и именује их на латинском језику по редоследу; Наводи улоге делова дигестивног система; Наводи најважније функције јетре; Објашњава улогу панкреаса у варењу хране; Описује садржај трбушне дупље; Објашњава процес варења и апсорпције материја у дигестивном тракту; Анализира „пут“ и процесе унете хране – од усне дупље до аналног отвора.	• Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника. **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** • извештај о раду наставника • *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*
VII тема/модул ЕНДОКРИНИ СИСТЕМ И ДОЈКА - Стицање знања о положају, грађи и функцији жлезда са унутрашњим лучењем; - Схватање улоге хормона у регулацији свих животних процеса; - Стицање знања о грађи и улози дојке.	Наводи и показује на анатомском моделу ендокрине жлезде и именује их на латинском језику; Наводи основне карактеристике хормона; Наводи најважније хормоне појединих ендокриних жлезда и описује њихова дејства; Објашњава регулацију рада ендокриних жлезда; Описује грађу и функцију дојке.	

VIII тема/модул УРОГЕНИТАЛНИ СИСТЕМ - Стицање знања о положају, грађи и функцији уринарног система; - Стицање знања о положају, грађи и функцијама мушких и женских полних органа.	Наводи и показује на анатомском моделу органе уринарног система и именује их на латинском језику; Описује нефрон и објашњава његову улогу у стварању мокраће; Објашњава улогу бубрега у одржавању хомеостазе, регулацији крвног притиска и његову ендокрину улогу; Описује физиолошки састав урина; Локализује на анатомском моделу мушке и женске полне органе, именује их на латинском језику и објашњава њихову улогу;	
IX тема/модул НЕРВНИ СИСТЕМ - Стицање знања о подели, грађи и функцији нервног система; - Стицање знања о регулаторној функцији нервног система и свих органских система и односа организма према спољашњој средини.	Наводи поделу нервног система по морфолошким и функционалним карактеристикама; Наводи и на анатомском моделу локализује делове централног нервног система и именује их на латинском језику; Описује грађу великог мозга; Наводи функције појединих делова ЦНС-а;	

	Објашњава спроводну и рефлексну функцију ЦНС-а; Објашњава улогу периферних нерава; Објашњава рефлексни лук; Објашњава функционалне карактеристике симпатикуса и парасимпатикуса.	
X тема/модул СИСТЕМ РЕЦЕПТОРНИХ ОРГАНА (ЧУЛА) - Стицање знања о грађи и улогама коже; Стицање знања о грађи и функцији чулних органа.	Дефинише анализатор и врсте рецепције; Описује грађу коже и њених аднекса; Описује рецепцију површног и дубоког сензибилитета; Описује рецепцију мириса и укуса; Описује грађу ока и рецепцију вида; Описује грађу ува и рецепцију слуха и равнотеже;	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник бр. 9/22**
Назив предмета:	**Фармацеутско технолошке операције и поступци**
Образовни профил:	**Фармацеутски техничар**
Разред:	**први**
Недељни фонд часова:	**1 теорије, 1 вежби, 0,81 блока**
Годишњи фонд часова:	**33 теорије, 33 вежби, 30 блока (укупно 96)**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	• **Упознавање са историјским развојем фармације и основним принциггима модерне фармацеутске праксе;** • **Стицање основних знања о лековима, медицинским средствима, и поступцима који се примењују у свакодневној фармацеутској пракси;** • **Стицање знања о правилном извођењу основних фармацеутских операција и поступака;**

	• **Стицање практичних вештина извођења основних фармацеутских операција и поступака;** • **Развијање свести о професионалној одговорности у свакодневној фармацеутској пракси;** • **Развијање свести о значају непрекидног праћења нових трендова у фармацеутској пракси и сталног професионалног усавршавања.**
Специфични циљеви предмета за _____ разред:	• **упознавање ученика са основним принципима добре апотекарске праксе; набавке, преузимања и распоређивања робе и сировина за израду лекова; упознавање ученика са врстама и начином вођења фармацеутске документације; стицање знања о структури и значају рецепта; формирање свести о значају и улози фармацеутских техничара у савременој фармацеутској пракси;** • **упознавање ученика са дефиницијом лекова и мед.средстава; стицање знања о саставу лека, фарм.облицима, начинима примене, стабилности и чувању, врстама контејнера и начинима паковања и експедиције лекова; истицање важности правилног избора амбалаже и руковања лековима;** • **упознавање ученика са лаб.прибором и уређајима за мерење у фармацији; стицање знања о основним фармацеутским израчунавањима.** • **упознавање ученика са чврстим фарм.супстанцама, стицање знања о начину одређивања и изражавања степена уситњености, стицање знања о уређајима за сушење, уситњавање, мешање, гранулирање, брикетирање и компримовање чврстих супстанци, истицање значаја фарм.операција са чврстим супстанцама за фармацеутску праксу.** • **стицање знања о растворима и растварачима у фарм.пракси, стицање знања о поступцима и уређајима за упаравање, мешање и одвајање чврсте од течне фазе, истицање значаја фармацеутских операција са течним системима за фармацеутску праксу.**

	• **стицање знања о принципима, методама и уређајима за екстракцију, стицање знања о принципима и врстама уређаја за дестилацију, истицање значаја екстрактивних препарата и дестилације у фармацеутској пракси.** • **стицање знања о методама и уређајима стерилизације, истицање значаја стерилизације и улоге стерилних производа у фармацији.**
Литература:	• **Фармацеутска технологија 1, Завод за уџбенике Београд, 2019, Кристијан Карин**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
− Основе фармацеутске праксе	8
− Појам лека и чување	12
− Мерење и фармацеутска израчунавања	12
− Фармацеутске операције са чврстим супстанцама	10
− Фармацеутске операције са течним системима	14
− Екстракција и дестилација	10
− Увежбавање фармацеутских операција и поступака – блок настава	30

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему** **(на крају модула ученик ће бити у стању да)**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул ОСНОВЕ ФАРМАЦЕУТСКЕ ПРАКСЕ Теорија: • Кратак историјат развоја фармације од вештине до науке; • Савремена фармацеутска пракса : апотека, клиничка фармација, индустријска фармација; • Апотека (врсте апотека, просторије, прибор, уређаји); • Принципи добре апотекарске и произвођачке праксе; • Набавка, преузимање и распоређивање робе и сировина за израду лекова; • Чување супстанци и сировина за израду лекова;	На теорији: • објасни улогу савремене фармацеутске праксе у здравственом систему; • набројиврсте апотека и делове апотеке • нацрта прибор и уређаје који се користе у фармацеутској пракси • наведе основне принципе добре апотекарске и добре произвођачке праксе; • наведе основне принципе добре произвођачке праксе; На вежбама:	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** – *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** – *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.*

<table>
<tr>
<td>• Фармакопеја и фармацеутски приручници;
• Фармацеутска документација;

Вежбе:
• Апотека (просторије, прибор, уређаји);
• Набавка, преузимање и распоређивање робе и сировина за израду лекова;
• Чување супстанци и сировина за израду лекова;
• Употреба Фармакопеја и фармацеутских приручника

Кључни појмови: Апотека, добра апотекарска пракса, сировине,фармакопеја;</td>
<td>• примени принципе набавке, преузимања и распоређивања робе и сировина за израду лекова;
• примени правила за чување супстанци и сировина за израду лекова;
• користи фармакопеју и друге фармацеутске приручнике у изради лекова;</td>
<td><u>СТАНДАРДИ:</u>
<table><tr><td>/</td><td>/</td></tr></table>
• Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.</td>
</tr>
<tr>
<td>II тема/модул
ПОЈАМ ЛЕКА И ЧУВАЊЕ
Теорија:</td>
<td>На теорији:
• наброј врсте лекова и медицинских средстава према важећем закону о лековима и медицинским средствима;
• објасни улогу активних и помоћних материја у саставу лека;</td>
<td>Међупредметне компетенције:
1) компетенција за целоживотно учење;</td>
</tr>
</table>

• Основе закона о лековима и медицинским средствима (дефиниције и појмови везани за лекове и медицинска средства; алопатски, хомеопатски, тадиционални и ветеринарски лекови); • Састав лека (активне материје и помоћне материје у лековима); • Фармацеутски облици лекова; • Начини и путеви примене лекова; • Стабилност и чување лекова; • Паковање и експедиција лекова, контејнери; Вежбе: • Фармацеутски облици; • Стабилност и чување лекова; • Паковање експедиција лекова, контејнери; • Сигнирање препарата;	• наведе фармацеутске облике лекова и њихове основне карактеристике; • образложи начине примене лекова у зависности од облика лека; На вежбама: • примени правила за чување лекова у зависности од њихове стабилности и облика; • одабере контејнер (амбалажу) за одређени облик лека; • експедује и сигнира лек;	2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) предузимљивост и предузетничка компетенција – *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул МЕРЕЊЕ И ФАРМАЦЕУТСКА ИЗРАЧУНАВАЊА	На теорији: • дефинише мерне јединице;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења**

Теорија: • Мерне јединице, конверзија, прерачунавање: • Директно мерење по маси, ваге; • Мерење по запремини и дужини; • Индиректно мерење масе (тритурирање и центизимирање; прерачун количина приликом израде и употребе тритурата и центизималних раствора); • Одмеравање течности помоћу капаљке; • Практичне мере за масу и запремину; • Практичне мере за узимање лекова; • Прерачун потребних количина супстанци у саставу лека из официналних прописа; • Прерачун код практичних мера за узимање лекова (кашике, капи). Вежбе: • Директно мерење по маси и запремини;	• наведе правила за мерење супстанци по маси и запремини; • објасни тритурирање и центизимирање; • наведе практичне мере за узимање лекова; На вежбама: • мери чврсте супстанце и течности на електронској ваги; • мери течности у мензури и помоћу стандардне капаљке; • прерачуна потребне количине супстанци у саставу лека из официналних прописа; • прерачуна практичне мере за узимање лекова на кашике;	Облици наставе: • редовна (предметно-часовна) – хибридна настава – настава на даљину (по потреби) – допунска (по потреби) – припремна (из овог предмета се реализује на крају 4.разреда као припрема за теоријски део матурског испита-тест)

• Фармацеутска израчунавања : прерачун потребних количина супстанци у саставу лека из официналних прописа, прерачун код практичних мера за узимање лекова (кашике, капи)		
IV тема/модул ФАРМАЦЕУТСКЕ ОПЕРАЦИЈЕ СА ЧВРСТИМ СУПСТАНЦАМА Теорија: • Особине чврстих супстанци од значаја за фармацеутску праксу (чврстоћа, степен уситњености, проточност, стабилнос; • Уситњавање, класификовање према величини и мешање чврстих супстанци у условима апотеке и индустрије (принцип и уређаји: дробилице, млинови, микронизери, мешалице за прашко); • Сушење-принцип и уређаји: сушнице са покретним и стационарним слојем). Вежбе:	На теорији: • препозна чврсте супстанце које су од значаја за фармацеутску праксу; • наведе методе уситњавања лековитих супстанци • наброји официнална сита по Ph.Jug. IV • опише уређаје за сушење супстанци На вежбама: • изведе поступак уситњавања чврстих супстанци и биљних дрога,	– *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

• Уситњавање и мешање чврстих супстанци; • Сејање чврстих супстанци и биљних дрога: • Одређивање степена уситњености • Сушење у сушницама са стационарним слојем;	• примени правила за мешање чврстих супстанци у лабораторијским условима, • просеје супстанце и биљне дроге, • изведе поступак сушења у сушници са стационарним слојем;	
V тема/модул ФАРМАЦЕУТСКЕ ОПЕРАЦИЈЕ СА ТЕЧНИМ СИСТЕМИМА Теорија: • Раствори (особине, врсте); • Растворљивост; • Растварачи у фармацеутској пракси; • Мешање– принцип и уређаји (барботирање, мешалице за течности); • Одвајање течне од чврсте фазе у течним системима (седиментација, декантовање, колирање, филтрација– принцип и уређаји). Вежбе:	На теорији: • наведе врсте раствора и њихове особине; • дефинише растворљивост; • наброји најчешће коришћене растваче у фармацеутској пракси и њихове особине, • опише принцип рада мешалица за течности; • дефинише седиментацију, декантовање, колирање, филтрацију ; • наброји филтрационе медијуме који се користе у апотекарској пракси;	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** – хемија – математика – физика **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** • сумативно • формативно: ● *иницијални тест*

• Растворљивост; • Мешање течности (ручно и мешалицом); • Декантовање, колирање, филтрација.	На вежбама: • направи незасићен, засићен и презасићен раствор • употреби апарат за мешање течности • изведе поступак декантовања, колирања и филтрирања у лабораторијским условима.	● *кратке провере („15-минутне”и др.)* ● *контролни задатак* ● *домаћи задатак* ● *ваннаставне активности* ● *ангажовање ученика у настави* ● *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* ● *завршни тест* – *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* • *ес дневнику* • *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”- која се налази у ес дневнику)*
VI тема/модул ЕКСТРАКЦИЈА И ДЕСТИЛАЦИЈА Теорија: • Основни принципи екстракције (дифузија, растварање); • Примарна обрада дрога у припреми за екстракцију (сушење, уситњавање);	На теорији: • објасни улогу дифузије и растварања у екстракцији активних принципа; • наброј факторе који утичу на брзину и квалитет екстракције; • дефинише официналне методе екстракције; • нацрта уређај за перколацију • наведе класификацију екстрактивних препарата према конзистенцији;	– Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника, дневницима рада ученика.

• Методе екстракције (мацерација, дигестија, перколација, турбоекстракција); • Класификација екстрактивних препарата према конзистенцији; • Дестилација– принцип и уређаји; • Физички процеси при дестилацији (хлађење и кондензација); • Добијање дестиловане воде. Вежбе: • Мацерација, дигестија, перколација; • Дестилација.	• опише принцип дестилације у дестилационом апарату; На вежбама: • припреми биљне дроге за екстракцију • изведе мацерацију, дигестију и перколацију ; • припреми дестилациони апарат; • изврши дестлацију воде;	
VII тема/модул УВЕЖБАВАЊЕ ФАРМАЦЕУТСКИХ ОПЕРАЦИЈА И ПОСТУПАКА Вежбе у блоку: • Апотека (просторије, прибор, уређаји);	Ученик ће на крају модула бити у стању да: • рукује лабораторијским прибором и уређајима; • примењује математичке моделе • мери чврсте и течне супстанце; • користи фармакопеју и фармацеутске приручнике;	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** • извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

• Чување супстанци и сировина за израду лекова; • Употреба Фармакопеја и фармацеутских приручника; • Паковање експедиција лекова, контејнери; • Директно мерење по маси и запремини; • Сушење у сушницама са стационарним слојем; • Уситњавање и мешање; • Просејавање; • Мешање течности (ручно и мешалицом); • Декантовање, колирање, филтрација; • Мацерација, дигестија, перколација; • Дестилација;	• самостално обавља основне фармацеутске поступке и операције	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**„Службени гласник РС – Просветни гласник”, број 7/23**
Назив предмета:	**БИОЛОГИЈА**
Образовни профил:	медицинска сестра техничар, физиотерапеутски техничар, фармацеутски техничар
Разред:	**први**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	66-68
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	● да ученик развије биолошку, општу научну и језичку писменост, ● способности, вештине и ставове корисне у свакодневном животу, ● да развије мотивацију за учење и интересовања за биологију као науку, уз примену концепта одрживог развоја, етичности и права будућих генерација на очувану животну средину.
Специфични циљеви предмета за први разред:	– Проширивање знања о особинама живих бића и нивоима организације биолошких система – Упознавање са хемијским саставом ћелије, грађом и функцијом – Схаватање значаја фотосинтезе и ћелијског дисања – Разумевање процеса који се одигравају током ћелијског циклуса – Разумевање тока и значаја ћелијских деоба – Проширивање знања о начинима размножавања и гаметогенези животиња – Схватање везе између типова јајних ћелија, бластула и типова гаструлације – Разумевање значаја гена за формирање особина живих бића – Упознавање са процесима репликације, транскрипције и транслације – Разумевање значаја генетичког инжењеринга и молекуларне биотехнологије за жива бића – Упознавање са основним правилима наслеђивања – Упознавање са узроцима варијабилности особина организама у природи

	− Упознавање са општим принципима генетике човека
Литература:	Биологија за први разред медицинске школе, Снежана Трифуновић, Завод за уџбенике Београд, 2020

Назив теме*	**Трајање теме* (број часова)**
НАУЧНА МЕТОДОЛОГИЈА	4
БИОХЕМИЈСКО ЈЕДИНСТВО ЖИВОГ СВЕТА И ОСНОВНЕ ОСОБИНЕ ЖИВИХ БИЋА	10
ПРОКАРИОТСКА И ЕУКАРИОТСКА ЋЕЛИЈА	13
ЋЕЛИЈСКА РЕПРОДУКЦИЈА И РАЗМЕНА ГЕНЕТИЧКОГ МАТЕРИЈАЛА	13
БИОЛОГИЈА РАЗВИЋА	13
ОСНОВИ ГЕНЕТИКЕ	15

*наставни садржај за све образовне профиле је исти, редослед наставних тема и број часова по темама је приказан кроз глобални план рада наставника

<table>
<tr><th>Садржај</th><th>Исходи за наставну тему</th><th>Остваривање и вредновање образовних постигнућа
(односе се на све наставне теме/садржаје)</th></tr>
<tr>
<td>I тема/модул - НАУЧНА МЕТОДОЛОГИЈА
– Теорија спонтане генерације и експерименти који су довели до њеног напуштања и усвајања теорије биогенезе.
– Научна теорија и научна методологија</td>
<td>Ученик ће знати да
– упореди научну хипотезу са научном теоријом на примеру смене теорије спонтане генерације теоријом биогенезе</td>
<td>Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа
• Настава је исходовно оријентисана, заснована на стандардима постигнућа за крај средњег образовања и развијању међупредметних компетенција.
• <u>Глобално планирање</u> засновано је на <u>стандардима постигнућа</u>, <u>међупредметним и предметним компетенцијама</u>, а <u>оперативно</u> на <u>исходима.</u>
<u>СТАНДАРДИ:</u>
<table>
<tr><td>БИО.СО.О.2.1.
БИО.СО.О.2.2.
БИО.СО.О.3.6.
БИО.СО.С.2.1.</td><td>БИО.СО.О.1.1.
БИО.СО.О.3.1.
БИО.СО.О.3.4.
БИО.СО.С.1.1.</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

		БИО.СО.С.1.3. БИО.СО.С.2.2. БИО.СО.С.3.6. БИО.СО.Н.2.1. БИО.СО.О.3.5. БИО.СО.С.1.6. БИО.СО.С.1.8. БИО.СО.С.3.4. БИО.СО.Н.3.5. БИО.СО.С.1.4.	БИО.СО.С.1.2. БИО.СО.С.3.1. БИО.СО.Н.1.5. БИО.СО.Н.2.3. БИО.СО.О.2.3. БИО.СО.О.3.3. БИО.СО.С.1.10. БИО.СО.С.3.5. БИО.СО.Н.3.3.
		– *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*	

II тема/модул - **БИОХЕМИЈСКО ЈЕДИНСТВО ЖИВОГ СВЕТА И ОСНОВНЕ ОСОБИНЕ ЖИВИХ БИЋА** • Хемијски састав живих бића. • Значај воде за одвијање животних функција. • Структура и функција биомолекула: угљени хидрати, липиди, протеини и нуклеинске киселине. • Примена биолошких макромолекула у биотехнологији	● повеже хемијску структуру биолошки важних макромолекула са њиховим својствима; ● закључује о биохемијском јединству живота и заједничком пореклу живих бића на основу њихових заједничких особина; ● примерима илуструје примену биолошки важних макромолекула у биотехнологији	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

III тема/модул – **ПРОКАРИОТСКА И ЕУКАРИОТСКА ЋЕЛИЈА** • Разлике и сличности између прокариотске и еукариотске ћелије. • Теорија ендосимбиозе. • Промет кроз ћелијску мембрану и метаболизам. • Енергија као основа одржавања животних функција и АТП. • Фотоаутотрофија и хетеротрофија. • Ћелијско дисање.	• Упореди прокариотску и еукариотску ћелију на основу биохемијских, анатомских и морфолошких карактеристика; • доведе у везу утицај чинилаца из спољашње и унутрашње средине са динамиком ћелијских процеса.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** <u>Облици наставе:</u> • редовна (предметно-часовна) • хибридна настава • настава на даљину (по потреби)
IV тема/модул – **ЋЕЛИЈСКА РЕПРОДУКЦИЈА И РАЗМЕНА ГЕНЕТИЧКОГ МАТЕРИЈАЛА** – Репликација ДНК као предуслов деобе сваке ћелије.	● повеже разлике у грађи ћелије и организацији генетичког материјала са разликама у репродукцији прокариотске и еукариотске ћелије; ● тумачи шеме ћелијског циклуса и деоба еукариотских ћелија у контексту раста, развића и размножавања;	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* **Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:**

– Ћелијска деоба код прокариота и еукариота. – Конјугација и еволуција резистенције на антибиотике. – Митоза. – Ћелијски циклус еукариотских ћелија. – Појава вишећеличности и улога митозе у повећању броја ћелија (растењу) и обнављању вишећелијских организама. – Мејотичке деобе: биолошки смисао и значај мејозе као извора генетичке варијабилности организама		– Анатомија и физиологија – Хемија **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** • сумативно • формативно: – *иницијални тест* – *„15-минутне" вежбе* – *домаћи задатак* – *ангажовање ученика у настави* • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* – *ес дневнику* – *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији")*

V тема/модул – **БИОЛОГИЈА РАЗВИЋА** – Регулација активности гена и ћелијска специјализација током развића. – Гаметогенеза и оплођење. – Фазе развића и животни циклуси вишећелијских еукариота.	–доведе у везу механизме преноса и експресије генетичке информације са физиолошким процесима у развићу сложеног вишећелијског организма; –идентификује фазе развића организама на слици или моделу;	Мотивациони поступци видљиви су у методичкој припреми наставника.
VI тема/модул – **ОСНОВИ ГЕНЕТИКЕ** – Особина и варијанта особине. – Наследни фактор и ген. – Теорија партикуларног наслеђивања и Менделова правила наслеђивања. – Алел и генотип. – Фенотип – генетички и средински узроци варијабилности особина. – Хромозомска теорија наслеђивања и хромозомске мутације.	–повеже Менделова правила наслеђивања са карактеристикама мејотичке поделе хромозома, посебно на примерима генетике човека; –разликује генетичку и фенотипску варијабилност.	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

По службеном гласнику 9/22

Назив предмета:	**ХИГИЈЕНА И ЗДРАВСТВЕНО ВАСПИТАЊЕ**
Образовни профил:	**Фармацеутски техничар**
Разред:	**Први**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**66**
Језик:	**СРПСКИ**
Циљеви предмета:	**– Увиђање значаја хигијенских принципа на основу којих ученици формирају позитиван став са циљем да се усвоји и увек примењује здраво понашање, здрав стил живљењакао основа за очување здравља;** **– Схватање важности физичке активности на организам у зависности од старосног доба и психофизичких способности;** **– Увиђање значаја физичке активности у превенцији многих болести и неговању здравих стилова живота;** **– Схватање односа очувања менталног здравља и познавања хигијенских аспеката превенције;**

	– Схватање значаја хигијене исхране у заштити и унапређењу здравља; **– Унапређивање знања о поремећајима и болестима које настају као последица неправилне исхране;** **– Увиђање значаја комуналне хигијене, школске хигијене, хигијене рада, хигијене ванредних услова, као и упознавање са позитивним и негативним утицајима животне средине на здравље;**
Специфични циљеви предмета за први разред:	**– Схватање важности одржавања личне хигијене у превенцији настанка разних болести и поремећаја који настају као последица недовољног и неправилног одржавања личне хигијене и нехигијенског начина живљења;**
Литература:	**Хигијена са здравственим васпитањем за 1. и 2.разред медицинске школе** **Душан Бацковић,Завод за уџбенике 2024 година**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Лична хигијена	10 часова
Хигијена физичке културе и телесног васпитања	6 часова
Ментална хигијена	8 часова
Хигијена исхране	14 часова
Комунална хигијена	8 часова
Школска хигијена	6 часова
Хигијена радне средине и током ванредних услова	8 часова
Здраствено васпитање	6 часова

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **ЛИЧНА ХИГИЈЕНА** **• Дефиниција здравља, концепт здравља;** **• Значај и принципи одржавања хигијене коже, слузокоже и аднекса;** **• Индекс КЕП;** **• Хигијенски захтеви средстава за одржавање личне хигијене и поремећаји који настају услед неодговарајућег квалитета тих средстава;** **• Болести који настају услед неправилног одржавања личне хигијене;** **• Полно преносиве болести;**	• наведе дефиницију здравља СЗО; • дефинише душевно и телесно здравље; • наведе факторе који утичу на здравље; • објасни значај редовног лекарског прегледа; • одабере здравствено исправна средства за одржавање личне хигијене, са посебним освртом на хигијену усне дупље и средстава у превенцији кариеса • заштити се од болести које се преносе полним контактом; • одабере одговарајуће контрацептивно средство; • одабере адекватну одећу и обућу.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** – *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** – *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

• Здравствени аспекти; контрацепције и примене контрацептивних средстава **• Хигијенски и здравствени значај одеће и обуће.** II тема/модул **ХИГИЈЕНА ФИЗИЧКЕ КУЛТУРЕ И ТЕЛЕСНОГ ВАСПИТАЊА** **• Физиолошки аспекти хигијене рада, одмора,рекреације и сна** **• Умор, замор, премор** **• Улога сунчевог зрачења, воде, ваздуха и физичке активности у очувању и унапређењу здравља** **• Физичка активност као мера превенције обољења у различитим животним добима.**	• разликује врсту рада • прилагођава рад у складу са телесном конституцијом и здравственим стањем организма; • планира дневне активности, физичку активност, одмор и сан; • користи благодети воде, ваздуха и сунчевог зрачења у циљу унапређења здравља; • штити кожу од неповољног дејства сунчевог зрачења; • прихвата здрав стил живота примењивањем физичке активности	– *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*

III тема/модул **МЕНТАЛНА ХИГИЈЕНА** • Ментално здравље, однос телесног и менталног здравља, фактори који утичу на ментално здравље; • Интерперсонални односи и њихова позитивна модификација; • Специфичности менталног здравља код деце и омладине; • Зрелост младих за брак и формирање породице; • Специфичности менталног здравља жена у прелазном добу и старих људи; • Превенција душевних поремећаја у зависности од старосног доба; • Стрес; • Превенција болести зависности: пушење, наркоманија и алкохолизам.	• прилагођава се утицајима средине и делује као стабилна и зрела личност; • одупре се факторима који нарушавају ментално здравље; • примени мере које подижу ниво психичке кондиције; • усвоји здраве стилове живота.	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.* Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења

		Облици наставе: ● редовна (предметно-часовна) – хибридна настава – настава на даљину – допунска – додатна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

IV тема/модул **ХИГИЈЕНА ИСХРАНЕ** **• Физиологија исхране** **• Енергетски биланс** **• Хранљиве материје** **• Групе намирница и њихова биолошка вредност** **• Витамини:растворљиви у мастима и витамини растворљиви у води** **• Основни принципи правилне исхране** **• Процена ухрањености и поремећаји услед неправилне исхране** **• Поремећаји понашања у исхрани** **• Болести услед неисправне хране** **• Санитарно-хигијенски надзор, здравствена исправност, здравствено безбедна храна и законска регулатива**	• правилно се храни и користи здравствено безбедне намирнице; • наведе хранљиве материје које су неопходне организму; • објасни улогу витамина • објасни настанак болести услед неправилне исхране и неисправне хране; • препозна болести које настају услед поремећаја понашања у исхрани; • тражи консултације везане за болести неправилне исхране од стручног лица.	● *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* **Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** – Медицинска етика – Увод у лабораторијски рад **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:**

V тема/модул **КОМУНАЛНА ХИГИЈЕНА** **• Састав атмосфере и аерозагађење** **• Хигијенски,епидемиолошки, еколошки и здравствени значај воде за пиће** **• Хигијенски захтеви одлагања отпадних вода и чврстих отпадних материја** **• Састав земљишта, кружење материје и мере заштите земљишта од загађења** **• Хигијена насеља, типови насеља и хигијена становања** **• Зрачења у животној средини.**	• објасни утицај влаге, атмосферског притиска,кретање ваздуха и температуре на здравље; • објасни настанак болести које изазива аерозагађење; • анализира значај хигијенски исправне воде за пиће и болести које настају употребом загађене воде; • наброј методе пречишћавања воде; • наведе методе управљања отпадним материјама; • разликује типове насеља и објасни значај хигијене становања	– сумативно – формативно: – *иницијални тест* – *кратке провере („15-минутне”и др.)* – *контролни задатак* – *писмени задатак* – *домаћи задатак* – *ваннаставне активности* – *ангажовање ученика у настави* – *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* – *завршни тест* • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* – *ес дневнику* – *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)* **Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.**

VI тема/модул **ШКОЛСКА ХИГИЈЕНА** **• Основне карактеристике раста и развоја, периодизација дечјег узраста** **• Школски објекти и школски намештај, фактори школске средине који утичу на здравље ученика** **• Организација наставе** **• Предшколске установе, домови ученика, одмаралишта и објекти за рекреацију** **• Најчешћа обољења која настају услед утицаја организације наставе и школске средине**	• препозна карактеристике развоја појединих фаза дечјег узраста; • образложи утицај школске средине, објекта и намештаја на здравље; • анализира основне карактеристике и предности коришћења предшколских установа, домова и објеката за рекреацију; • процени значај превенције болести које могу настати као последица утицаја школске средине на ученика.	

VII тема/модул **ХИГИЈЕНА РАДНЕ СРЕДИНЕ И ТОКОМ ВАНРЕДНИХ УСЛОВА** **● Утицај радне средине и процеса рада на здравље, подела и значај штетних покси радне средине** **● Превенција професионалних обољења и професионалног трауматизма, заштита здравља и посебни захтеви за рад са угроженим категоријама становништва** **● Специфичности ванредних услова који настају услед елементарних и других врста катастрофа** **● Специфични хигијенско-епидемиолошки проблеми у ванредним условима** **● Снабдевање хигијенски исправном водом за пиће у ванредним условима, исхрана у ванредним условима** **● Хигијена смештаја становништва у ванредним условима** **● Задаци здравствене службе у спровођењу хигијенских мера током ванредних стања.**	● разликује факторе и штетне ноксе које утичу на здравље; ● објасни превентивне мере у спречавању професионалних болести и трауматизма; ● препозна допринос мера заштите угрожених категорија становништва; ● препозна специфичности и последице које настају у ванредним условима; ● уочи проблеме који настају са водоснабдевањем, исхраном и смештајем у ванредним условима.	

VIII тема/модул **ЗДРАСТВЕНО ВАСПИТАЊЕ** **● Циљеви и принципи здравственог васпитања** **● Планирање и програмирање здравственог васпитања** **● Методе и облици здравствено-васпитног рада** **● Очигледна средства у здравствено-васпитном раду** **● Здравствено васпитање као обавезан вид здравствене заштите** **● Здравствено васпитање као саставни део рада здравствених радника.**	● објасни циљеве здравствено васпитног рада; ● направи оперативни план и програм здравствено-васпитног рада у оквиру своје компетенције; ● примени облике и методе зравствено– васпитног рада; ● користи очигледна здравствено-васпитна средства.	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** - извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компепенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

9 ДРУГИ РАЗРЕД

9.1.1 Заједнички општеобразовни и стручни предмети

- Српски језик и књижевност
- Енглески језик
- Физичко васпитање
- Математика
- Физика (осим образовног профила фармацеутски техничар)
- Географија
- Грађанско васпитање / Верска настава

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	Правилник о програму наставе и учења општеобразовних предмета у стручним школама („Сл. гласник РС - Просветни гласник”, бр. 7/2023)
Назив предмета:	Српски језик и књижевност
Образовни профил:	медицинска сестра-техничар, гинеколошко-акушерска сестра, лабораторијски техничар, фармацеутски техничар, физиотерапеутски техничар
Разред:	други
Недељни фонд часова:	3 (три)
Годишњи фонд часова:	– медицинска сестра-техничар: 105 – лабораторијски техничар: 105 – гинеколошко-акушерска сестра: 105 – лабораторијски техничар: 105 – фармацеутски техничар: 102 – физиотерапеутски техничар: 105
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	Циљ учења Српског језика и књижевности је унапређивање језичке и функционалне писмености; стицање и неговање језичке и књижевне културе; оспособљавање за тумачење и вредновање књижевних дела; афирмисање и прихватање вредности хуманистичког образовања и васпитања ученика; развијање личног, националног и културног идентитета, љубави према матерњем језику, традицији и култури српског народа и других народа и етничких заједница.
Специфични циљеви предмета за трећи разред:	Упознавање са европским културним, духовним и мисаоним тенденцијама у савременој књижевности барока, класицизма, просветитељства, романтизма и реализма и њиховим утицајима на српску књижевност, са поетиком, делима и представницима.

	Систематизовање и проширивање знања из морфологије, као и оспособљавање ученика да теоријска знања из граматике и правописа примењује у усменом и писаном изражавању у складу са језичком нормом.
Литература:	Стевановић–Костић–Јовановић 2025: Читанка за четврти разред средње школе, Београд: Завод за уџбенике Сувајџић–Станковић Шошо–Ђурић 2025: Српски језик 4, Читанка за четврти разред гимназија и средњих стручних школа, Београд: Логос Радуловић–Журић 2025: Читанка за 4. разред гимназија и средњих стручних школа; београд, Едука Пијановић 2015: Петар Пијановић, Књижевност и језик, Београд: Завод за уџбенике ПСЈ 2010: Митар Пешикан, Јован Јерковић и Мато Пижурица, Правопис српског језика, Нови Сад: Матица српска Станојчић–Поповић 2000: Живојин Станојчић и Љубомир Поповић, Граматика српског језика за гимназије и средње школе, Београд: Завод за уџбенике

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Барок, класицизам, просветитељство	14
Романтизам у европској и српској књижевности	22
Реализам у европској и српској књижевности	23
Изборни програми	3
Почеци стандардизације српског књижевног језика	3
Морфологија	10
Правопис	10
Језичка култура	23

Напомена: Број часова по темама је оквиран и реализоваће се у зависности од темпа рада у одељењима као и од броја часова по смеровима. Биће видљиво у оперативним плановима.

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
Књижевност: **БАРОК, КЛАСИЦИЗАМ, ПРОСВЕТИТЕЉСТВО** ● Иван Гундулић, „Осман” (одломак) ● Гаврил Стефановић Венцловић, „Црни биво у срцу” ● Доситеј Обрадовић, „Писмо Харалампију” ● Доситеј Обрадовић, Живот и прикључења (одломци) ● Доситеј Обрадовић, „Востани Сербије” ● Јован Стерија Поповић, „Тврдица”	наведе особености барока, класицизма и просветитељства и њихове представнике у књижевности објасни значај Венцловића и Орфелина за развој језика и књижевности код Срба препозна одлике просветитељства на обрађеним делима објасни значај Доситејевог рада за	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** **1.** Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.** 2. Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима. Стандарди образовних постигнућа за крај средњег образовања су путоказ и основ за планирање исходовно оријентисане наставе:

	српску културу и књижевност направи паралелу у обради истих мотива у европској и српској књижевности наведе особине ликова у обрађеним делима и заузме став према њиховим поступцима	https://reg.pravno-informacioni-sistem.rs/api/viewdoc?uuid=f3525554-666a-40d0-8580-83ba47ad9f2f&regactid=438034&doctype=reg (гугл учионица Рад у звању) **СТАНДАРДИ:** – СРП.СО.С.1.11. – СРП.СО.Н.1.11. – СРП.СО.С.2.6. – СРП.СО.Н.2.3. – СРП.СО.Н.2.4. – СРП.СО.С.3.8 – СРП.СО.С.1.6. –.СРП.СО.Н.1.6. – СРП.СО.С.2.1. – СРП.СО.С.2.2. – СРП.СО.Н.2.8. – СРП.СО.Н.3.3 – СРП.СО.С.1.9. – СРП.СО.Н.1.10. – СРП.СО.Н.3.1. – СРП.СО.О.1.6. – СРП.СО.С.1.7. – СРП.СО.О.2.7. – СРП.СО.С.2.7. – СРП.СО.Н.2.8. – СРП.СО.С.2.10. – СРП.СО.Н.2.8. – СРП.СО.С.3.1. – СРП.СО.Н.3.3. – Остварености стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест), формативно и сумативно у тестовима који се ослањају на стандарде и исходе ученичких постигнућа..

Књижевност: **РОМАНТИЗАМ** ● А. С. Пушкин, *Евгеније Оњегин* (одломци) ● Бајрон, *Чајлд Харолд* (одломци) ● Вук Караџић, „Писмо кнезу Милошу” ● Петар Петровић Његош: *Горски вијенац* (одломци) ● Бранко Радичевић: „Кад млидија' умрети” ● Ђура Јакшић: „На Липару” ● Јован Јовановић Змај: *Ђулићи увеоци* (избор), ● Лаза Костић: „Међу јавом и мед сном”, „Santa Maria della Salute”	наведе представнике романтизма и њихова дела уочава и образлаже одлике романтизма изнесе свој суд о књижевним делима користећи стечена знања и сопствена запажања препозна и усвоји вредности националне културе и разуме/поштује културне вредности других народа тумачи уметнички свет и стваралачке поступке у структури обрађених дела	**Међупредметне компетенције**: 1.Компетенција за целоживотно учење 2. Комуникација 3. Рад са подацима и информацијама 4. Дигиталне компетенције 5. Решавање проблема 6. Сарадња 7. Одговорно учешће у демократском друштву 8. Одговоран однос према здрављу 9. Естетичка компетенција 10. Одговоран однос према околини 11. Предузимљивост и оријентација ка предузетништву * Напомена: Све међупредметне компетенције могу се развијати кроз различите наставне теме/јединице и облике рада сходно интересовањима ученика и уважавајући њихов избор (в. методичке припреме).

Књижевност: **РЕАЛИЗАМ** ● Реализам у Европи и код нас (појам, особености, значај, представници) ● Балзак „Предговор Људској комедији” ● Балзак: *Чича Горио* ● Гоголь: „Шињел” ● Милован Глишић: „Глава шећера” ● Лаза Лазаревић: „Ветар” ● Радоје Домановић: „Данга” ● Симо Матавуљ: „Поварета” ● Стеван Сремац, *Зона Замфирова* ● Бранислав Нушић: *Госпођа министарка* ● Реалистички метод: Иво Андрић, „Мост на Жепи”	наведе представнике правца и њихова дела дефинише одлике реализма и објасни их на обрађеним књижевним делима тумачи уметнички свет и стваралачке поступке у структури обрађених дела процењује друштвене појаве и проблеме које покреће књижевно дело развије критички став и мишљење при процени поступака и понашања јунака у обрађеним делима	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** <u>Облици наставе:</u> – редовна (предметно-часовна) • хибридна настава • настава на даљину • допунска • додатна • припремна • иновативни видови наставе (кооперативни и партиципативни наставни модели): пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

ИЗБОРНИ ДЕО (2 до 3 дела): ● Молијер: *Тврдица*; ● Каледерон де ла Барка: *Живот је сан*; ● Едгар Алан По „Гавран” или Едгар Алан По, „Пад куће Ашерових” (или нека друга прича) ● Х. Хајне: „Лорелај” ● Мери Шели, *Франкештајн* – корелација са филмом ● Драгослав Михајловић, *Кад су цветале тикве* ● Иво Андрић, „Пут Алије Ђерзелеза”		● Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална) **корелација** и **индивидуализација** наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми. **Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** 1. страни језици (енглески, руски, француски, немачки и латински) 2. психологија 3. историја 4. музичко васпитање 5. ликовна култура 6. грађанско васпитање 7. верска настава
Језик: • Почеци стандардизације српског књижевног језика • Вук Караџић: Предговор *Српском рјечнику* **МОРФОЛОГИЈА** ● Морфологија у ужем смислу ● Промењљиве и непромењљиве врсте речи ● Именице, придеви, заменице (њихове граматичке категорије),	одреди врсту речи и граматичке категорије употреби у усменом и писаном изражавању облике речи у складу са језичком нормом	**Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** • сумативно • формативно: 8. иницијални тест 9. „15-минутне” вежбе 10. контролни задатак 11. писмени задатак 12. домаћи задатак 13. ваннаставне активности 14. ангажовање ученика у настави

бројеви (укључујући бројне именице и бројне придеве) ● Глаголи. Граматичке категорије глагола ● Прилози, предлози, везници, речце, узвици		15. резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.) 16. завршни тест • Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији: ● ес дневнику ● евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)
Језик: **ПРАВОПИС** ● Спојено и одвојено писање речи (полусложенице и сложенице, писање бројева и изведеница од њих, писање заменица и заменичких прилога, спојеви предлога и других речци, глаголи и речце, писање негације) ● Скраћенице	примени правила скраћивања речи и одвојеног и састављеног писања речи у складу са језичком нормом	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
Језичка култура: ● Лексичке вежбе ● Стилске вежбе ● Домаћи задаци ● Школски писмени задаци ● Упознавање са одликама административног	изражава размишљања и критички став према проблемима и појавама у књижевним текстовима и свакодневном животу	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** • извештај о раду наставника • самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)

и новинарског стила ● Писање вести, извештаја, интервјуа и других облика новинарског изражавања	препозна одлике стручно-научног стила примени одлике административног и новинарског стила	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Правилник о програму наставе и учења општеобразовних предмете у стручним школама („ Сл. Гласник РС - Просветни гласник“ , бр.7/2023 и бр.11/13)**
Назив предмета:	**Енглески језик**
Образовни профил:	Медицинска сестра техничар, Лабораторијски техничар, Гинеколошко-акушерска сестра, Фармацеутски техничар, Физиотерапеутски техничар, Медицинска сестра-васпитач
Разред:	**Други**
Недељни фонд часова:	2
Годишњи фонд часова:	70, 68
Језик:	српски
Циљеви предмета:	Циљ учења Енглеског језика је да ученик усвајањем функционалних знања о језичком систему и култури и унапређивањем стратегија учења страног језика развије комуникативну компетенцију, оспособи се за писмену и усмену комуникацију, интеркултурално разумевање и професионални развој.

Специфични циљеви предмета за други разред:	Развијање и продубљивање компетенције за разумевање и интерпретацију усмених и писаних исказа у свакодневним, образовним и стручним ситуацијама, уз коришћење стандардног језика, визуелних и медијских подстицаја. Оспособљавање ученика за учешће у дијалозима, дискусијама, кратким презентацијама и функционалној комуникацији, као и за преношење и посредовање информација са матерњег на страни језик и обрнуто. Развијање способности за критичко читање, оријентацију у различитим врстама текстова, издвајање суштинских информација, резимирање, интерпретацију медијских прилога и креативно писање. Проширивање и систематизација лексичких и граматичких структура ради прецизнијег и функционалнијег изражавања. Развијање социокултурне и интеркултурне компетенције кроз упознавање културних вредности, стереотипа, традиција, географских и историјских чињеница циљног језика, као и правилног понашања и навика у различитим комуникацијским контекстима. Примењивање језичких знања у дигиталној и аутентичној комуникацији, писаној интеракцији и медијским активностима.
Литература:	Уџбеник “Focus 3 Second Edition Second Edition” (аутори: Sue Kay, Vaughan Jones, Daniel Brayshaw; издавач: Pearson Акроноло), радна свеска “ Focus 3 Second Edition” (аутори: Izabela Michalak, Bartosz Michalowski, Beata Trapnell; издавач: Pearson Акроноло), дигитални, аудио и онлајн наставни материјали

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Assessment/Test	2
Written Works	6
Unit 1 – A new look	8
Unit 2 – It's just a game	7
Unit 3 – On the go	7
Unit 4 – Eat, drink and be healthy	7
Unit 5 – Planet Earth	7
Unit 6 – Good health	7
Unit 7 – Entertain me	7
Unit 8 – Modern society	7
English for medical profession	5

Напомена: Наставни садржај за све образовне профиле је исти, али се број часова разликује. Редослед наставних тема и број часова по темама ће бити приказани кроз Годишњи план рада.

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
Assessment/Tests/Written Work	**Ученик** увежбава, проверава и примењује своје знање и вештине из наученог градива, увиђа и исправља своје грешке, развија свест о себи и својим очекивањима, постигнућима и напредовању.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** ● *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** ● *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.*

СТАНДАРДИ:

CJ1.CO.O.1.1.	CJ1.CO.C.1.1.
CJ1.CO.O.1.2.	CJ1.CO.C.1.2.
CJ1.CO.O.1.3.	CJ1.CO.C.1.3.
CJ1.CO.O.1.4.	CJ1.CO.C.1.4.
CJ1.CO.O.1.5.	CJ1.CO.C.1.5.
CJ1.CO.O.2.1.	CJ1.CO.C.2.2.
CJ1.CO.O.2.2.	CJ1.CO.C.2.3.
CJ1.CO.O.2.4.	CJ1.CO.C.2.7.
CJ1.CO.O.2.6.	CJ1.CO.C.3.2.
CJ1.CO.O.3.1.	CJ1.CO.C.3.3.
CJ1.CO.O.3.2.	CJ1.CO.C.3.4.
CJ1.CO.O.3.3.	CJ1.CO.C.3.5.
CJ1.CO.O.3.4.	CJ1.CO.C.3.6.
CJ1.CO.O.3.5.	CJ1.CO.C.3.7.
CJ1.CO.O.3.6.	CJ1.CO.C.3.8.
CJ1.CO.O.3.7.	CJ1.CO.C.3.9.
CJ1.CO.O.3.8.	CJ1.CO.C.3.10.
CJ1.CO.O.3.9.	CJ1.CO.H.1.1.
CJ1.CO.O.3.10.	CJ1.CO.H.1.2.
CJ1.CO.H.2.3.	CJ1.CO.H.1.3.
CJ1.CO.H.2.7.	CJ1.CO.H.1.4.
CJ1.CO.H.3.1.	CJ1.CO.H.1.5.
CJ1.CO.H.3.2.	CJ1.CO.H.2.2.

		CJ1.CO.H.3.3. CJ1.CO.H.3.8. CJ1.CO.H.3.9. CJ1.CO.H.3.10. / CJ1.CO.H.3.4. CJ1.CO.H.3.6. • *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
English for Medical Profession	**Ученик усваја** нова знања из области струке кроз читање стручних текстова, нове термине који се користе у области медицине и медицинских помагала, као и о начин вођења медицинске документације на енглеском језику, давање терапије и начину неге пацијената	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву;

		8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
Unit 1 – A new look Одећа и облачење; мода и лични стил Граматички садржај: Садашња времена: садашње свршено време (Present Perfect Continuous) Формирање речи користећи суфиксе (Word formation – common sufixess) Глаголи стања и радње (Dynamic and state verbs)	По завршеној наставној теми ученик ће бити у стању да: • опише особине других, њихове способности и начин облачења • разуме кључне тачке радио програма на познату тему • умети да користи глаголе који исказују радњу или стање • идентификује кључне информације у проширеном чланку • користи Present Perfect Continuous и Present Perfect Simple • напише лични и-мејл како би описао другог	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** <u>Облици наставе:</u> • редовна (предметно-часовна) – хибридна настава – настава на даљину – допунска – додатна – припремна – иновативни видови наставе: пројектна, проблемска,

	• формира опсег именица, глагола и придева користећи уобичајене суфиксе. • опише фотографију и размишља о људима на њој.	интерактивна, програмирана итд.
Unit 2 – It's just a game Спорт и спортска дешавања; спортисти и људи у спорту Граматички садржај: Narative tenses Verb patterns So, too, neither/nor, not either	По завршеној наставној теми ученик ће бити у стању да: – разговара на тему спорта. – да разуме кључне тачке радио интервјуа на познату тему – опише догађај из прошлости користећи Past Simple, Perfect и Continuous. – идентификује кључне информације у проширеном чланку – користи опсег глаголских образаца – да користи опсег глаголских образаца – причу користећи једноставне линеарне секвенце. – одговори на вести и туђи став користећи so, too, not … either, и neither … nor. – затражи, пружи, сложи се или не сложи са мишљењем на неку тему	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
Unit 3 – On the go	По завршеној наставној теми ученик ће бити у стању да:	

Путовања; начини путовања и превозна средства; утицај путовања на тинејџере Граматички садржај: Present and past speculation Used to и Would Фразални глаголи (Phrasal verbs)	• разговара о путовањима и начинима путовања. • идентификује кључне детаље у неформалном разговору на познату тему. • идентификује кључне информације у проширеном чланку • користи модалне глаголе како би размишљао о садашњости и будућности. • напише лични и-мејл пружајући савет • говори о стањима из прошлости и поновљеним радњама користећи used to и would. • затражи, пружи и прихвати савет	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Српски језик и књижевност Грађанско васпитање Ликовна култура Музичка култура Физичко васпитање Географија Биологија Физика Математика **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** ● сумативно ● формативно: – *иницијални тест* – *кратке провере („15-минутне” и др.)* – *контролни задатак* – *писмени задатак* – *домаћи задатак*

		– *ваннаставне активности* – *ангажовање ученика у настави* – *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* – *завршни тест* • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* • *ес дневнику* • *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
Unit 4 – Eat, drink and be healthy Храна и здравље; здрав живот; воће и поврће Граматички садржај: Будуће свршено и будуће трајно време (Future Continuous и Future Perfect)	По завршеној наставној теми ученик ће бити у стању да: • разговара о храни која му се допада или не допада • разуме главне црте приче на познату тему • разговара о будућности користећи опсег облика за будућност • идентификује кључне информације у проширеном чланку • користи Future Perfect и Continuous да би разговарао о будућим радњама.	● Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

Форме за исказивање будућности (Future forms) Quesiton tags	• напише формални и-мејл да би затражио информацију и разјашњење. • користи опсег кратких питања. • користи индиректна питања у једноставном разговору на познату тему.	
Unit 5 – Planet Earth Планета Земља и живи свет; океани и прашуме; биљке и животиње Граматички садржај: Чланови (Articles a/an, the, or no article) Уметнуте односне реченице (Non-defining relative clauses) Предлози на крају реченице (Prepositions at the end of clauses)	По завршеној наставној теми ученик ће бити у стању да: – разговара на тему географских обележја и океана – разуме кључне тачке радио интервјуа на познату тему. – користи одређени, неодређени и изостављени члан. – разуме исечак из књиге о путовању и савет на тему преживљавања у дивљини. – користи уметнуте односне реченице ради додавања информације – представи и подржи аргументе у једноставном дискурзивном есеју – користи предлоге на крају односне реченице. – опише слику, изрази и образложи своје мишљење о њој.	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** ● извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остварености стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

Unit 6 – Good health Делови тела; повреде; здравље и здрав живот Граматички садржај: Условне реченице другог типа (Second Conditional) Wish/if only Условне реченице трећег типа (Third Conditional) Намерне реченице (Clauses of purpose)	По завршеној наставној теми ученик ће бити у стању да: ● разговара о деловима тела и повредама ● разуме вест и информативни разговор на општу тему. ● разговара о имагинарним ситуацијама користећи the Second Conditional и I wish/If only. ● претражи кратке, једноставне текстове на заједничку тему, како би пронашао посебну информацију. ● да разговара о хипотетичким резултатима акција из прошлости користећи the Third Conditional. ● напише једноставан чланак сумирајући кључне чињенице и користећи речце и везнике. ● користи опсег односних реченица за исказивање сврхе ● опише основне симптоме доктору и разговара о лечењу	
Unit 7 – Entertain me Забава и разонода; забављачи и перформери Граматички садржај:	По завршеној наставној теми ученик ће бити у стању да: – разговара о музичарима и радницима на телевизији – испрати неформални интервју на општу тему; да идентификује кључне информације у проширеном новинском чланку	

Неуправни говор (Reported speech – statements, questions and imperatives) Именице (Nouns)	– разговара о томе шта су други рекли користећи управни говор. – напише привлачан текст у коме описује прошли догађај; да пружи и одбије дозволу и да искаже љубазну молбу – разговара о туђим наредбама и питањима користећи управни говор	
Unit 8 – Modern society Криминал и криминалци; правосудни систем; особе укључене у правосудни систем Граматички садржај: Трпно стање (The passive) Have something done Повратне заменице (Reflexive pronouns)	По завршеној наставној теми ученик ће бити у стању да: • разговара о злочину и казни. • испрати неформални интервју на општу тему. • користи облик пасива у различитим временима • разликује детаље који подржавају главне тачке у тексту • користи have да назначи шта су други били урадили • напише есеј како би изразио своје мишљење и подржао га релевантним примерима. • исправно користи each other и повратне заменице. • дискутује на одређену тему и искаже предности и недостатке неке идеје.	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник 7/2023**
Назив предмета:	**ФИЗИЧКО ВАСПИТАЊЕ**
Образовни профил:	**Медицинска сестра техничар, лабораторијски техничар, гинеколошко-акушерска сестра, физиотерапеутски техничар, фармацеутски техничар**
Разред:	**Други**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**70/70/70/70/68**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	**Циљ учења предмета Физичко васпитање је да ученик континуирано развија знања, физичке способности и моторичке вештине у складу са вредностима физичког вежбања, потребама за очување и унапређивање здравља и даљег професионалног развоја**

Специфични циљеви предмета за _____ разред:	**Стицање знања, умења и вештина :о унапређивању и очувању здравља, о правилном држању тела (превенцији постуралних поремећаја), о развоју и усавршавању моторичких способности, из спортских грана и дисциплина.** **Оспособљавање за : самостални рад на развоју и усавршавању моторичких способности, примену стечених знања , умења и вештина у свакодневном животу и раду, повезивање моторичких задатака у целине, избор спортских грана и дисциплина, спортско рекреативних или других кретних активности као трајног опредељења за њихово свакодневно упражњавање**
Литература:	**Теорија и методика физичког васпитања, Бранко Крсмановић, Факултет физичке културе, Нови Сад** **Атлетика, Тончев Иван, Факултет спорта и физичког васпитања, Нови сад** **Кошарка-методика и техника, Павле Рубин, Нови Сад** **Елементи технике обојке и методика, Владимир Јанковић, Загреб** **Вежбе на справама и тлу, Мадић Дејан, Факултет физичке културе, Нови Сад**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Физичке способности	30
Спортско техничко образовање	32
Физичка и здравствена култура	8

❖ **НАПОМЕНА :** Наставни садржај за све образовне профиле је исти .Редослед наставних тема и број часова по темама ће бити приказан кроз Годишњи план рада.

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
ФИЗИЧКЕ СПОСОБНОСТИ Тестирање ученика. Примена националне батерије тестова Кондициона припрема ученика	• **Да ученик:** – правилно примењује вежбе, разноврсна природна и изведена кретања; – упореди и анализира резултате тестирања са вредностима за свој узраст; – сагледа сопствени моторички статус и уз помоћ наставника примени вежбања у циљу његовог побољшања; – примењује и поштује основне принципе вежбаоног процеса.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** • *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** • *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним*

	– уз помоћ наставника примењује основне методе за развој моторичких способности; – одговорно се односи према објектима, справама и реквизитима у просторима за вежбање;	*<u>компетенцијама</u>, а <u>оперативно</u> на <u>исходима.</u>* **<u>СТАНДАРДИ:</u>** ФЗВ.СО.О.1.1 ФЗВ.СО.О.1.3 ФЗВ,СО.О.1.4. ФЗВ.СО.О.1.5 ФЗВ.СО.О.1.6. ФЗВ.СО.О.2.1. ФЗВ.СО.О.2.3. ФЗВ.СО.О.2.4. ФЗВ.СО.О.3.2. ФЗВ.СО.О.3.4. ФЗВ.СО.О.3.5. ФЗВ.СО.С.1.2. ФЗВ.СО.С.1.3. ФЗВ.СО.С.1.4. ФЗВ.СО.С.2.3. ФЗВ.СО.Н.1.2. ФЗВ.СО,Н.1.6. ФЗВ.СО,Н.2.3. • *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су*

		спецификовани по стандардима постигнућа.
СПОРТСКО-ТЕХНИЧКО ОБРАЗОВАЊЕ **Атлетика** Усавршавање технике атлетских дисциплина – трчања, скокова удаљ и увис и бацања Четворобој **Спортска гимнастика** **Основни садржаји** Вежбе на тлу Прескоци и скокови Вежбе у упору Вежбе у вису Греда Гимнастички полигон	• **Да ученик:** – примењује усвојене моторичке вештине у различитим животним ситуацијама; – игра један народни и један друштвени плес; – примењује и поштује основне принципе вежбаоног процеса. – одговорно се односи према објектима, справама и реквизитима у просторима за вежбање; – препозна и реши конфликтну ситуацију; – примењује одговарајуће вежбе у складу са сопственим могућностима и потребама; – уз помоћ наставника коригује грешке у извођењу покрета и кретања; – учествује на одељењском, разредном и другим такмичењима;	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција – *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су*

Проширени садржаји Вежбе на тлу – сложенији састав Висока греда Прескок Коњ са хватаљкама Вежбе у упору – сложенији састав Вежбе у вису – сложенији састав **Спортске игре и активности по избору** Спортске игре Рукомет, кошарка, одбојка, футсал Проширивање и продубљивање техничко-тактичких способности ученика Активности по избору Аеробик и други фитнес програми, стони тенис, бадминтон и др.	– помаже у организацији школских спортских манифестација; – користи могућности за свакодневну физичку активност и редовно вежба; – примењује правила безбедности у различитим физичким активностима; – решава конфликте на социјално прихватљив начин;	*конкретизоване у методичкој припреми наставника.* **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** 1. извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)* **Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** <u>Облици наставе:</u> ● редовна (предметно-часовна) – настава на даљину – припремна

Плес и ритмика Народно коло „Моравац” Бечки валцер и Ча-ча-ча плес Народне игре и Плес из средине у којој се школа налази Народна кола и плесови по избору Ритмички елементи и састави **Полигони** Комбиновани полигон у складу са савладаним моторичким садржајима		– иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд. • *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
ФИЗИЧКА И ЗДРАВСТВЕНА КУЛТУРА **Физичко образовање** Правила и принципи вежбања Основни методи развоја моторичких способности (снага, брзина, издржљивост, покретљивост) Тактика игре Безбедност у вежбању	• **Да ученик** – повеже принципе здраве исхране и вежбање; – примењује правила безбедности у различитим физичким активностима; – решава конфликте на социјално прихватљив начин; – коригује последице дуготрајне седентарне активности, положаје,	• **Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** – Анатомија и физиологија – Физика – Кинезиологија **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:**

Улога физичке оспособљености и моторичких знања у ванредним ситуацијама Примена информационих технологија у физичкој активности **Здравствена култура** Физичко вежбање у функцији унапређивања здравља, репродуктивног здравља и превенције болести Недовољна физичка активност као један од ризика у настанку болести Значај редовних лекарских прегледа и физичка активност Исхрана и вежбање – последице неадекватних дијета и дијететских производа Ризици од конзумирања енергетских напитака, психоактивних супстанци и недозвољених средстава Основе прве помоћи	покрете и кретања који имају негативан утицај на здравље применом физичког вежбања; – редовно контролише своје здравље; – разликује позитиван и негативан утицај вежбања за репродуктивно здравље; – повеже штетан утицај које енергетски напици, психоактивне супстанце и недозвољена средства имају на здравље. – познаје и примењује основне принципе пружања прве помоћи.	• сумативно • формативно: ● *иницијални тест* ● *ваннаставне активности* ● *ангажовање ученика у настави* ● *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* ● *завршни тест* – *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* 1. *ес дневнику* 2. *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**МАТЕМАТИКА**
Образовни профил:	**медицинска сестра техничар, лабораторијски техничар, фармацеутски техничар**
Разред:	**други**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**70/70/68**
Језик:	**српски језик**
Циљеви предмета:	1. развијање логичког и апстрактног мишљења; 2. развијање способности јасног и прецизног изражавања и коришћења основног математичко-логичког језика; 3. развијање способности одређивања и процене квантитативних величина и њиховог односа; 4. унапређивање осећаја за простор, разликовање геометријских објеката, њихових узајамних односа и трансформација; 5. развијање систематичности, уредности, прецизности, темељности, истрајности, критичности у раду;

	6.	оспособљавање за примену стечених знања како у математици тако и у осталим предметима;
	7.	формирање основа за наставак образовања;
	8.	формирање математичке културе која подразумева свест о универзалности и примени математике и математичког начина мишљења.
Специфични циљеви предмета:	9.	трансформише и израчуна вредност једноставних израза са степенима или коренима користећи својства операција и функција, по потреби користећи калкулатор;
	10.	скицира графике функција $y = x^2$ и $y = x^3$;
	11.	реши једноставан проблем који се своди на квадратне једначине са реалним решењима и неједначине;
	12.	растави квадратни трином на чиниоце;
	13.	примени Вијетове формуле;
	14.	израчуна вредност тригонометријске функције, по потреби користећи калкулатор;
	15.	скицира графике основних тригонометријских функција;
	16.	примени адиционе формуле.
Литература:	1.	Математика 12 - збирка решених задатака за 1. и 2. разред средње школе, М. Јоковић, И. Томић, Круг, Београд
	2.	Збирка решених задатака из математике - Вене Богославов
	3.	Збирка задатака за II разред гимназија и техничких школа, Ж. Ивановић, С. Огњановић, Круг, Београд

Назив теме	**Трајање теме (број часова)***
Степеновање и кореновање	16
Квадратна једначинна и квадратна функција	22
Тригонометријске функције	22

*Остатак, до годишњег броја часова, чине часови провере знања.

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **1. Степеновање и кореновање** – Степен чији је изложилац цео број. Операције са степенима – Функције $y = x^2$ и $y = x^3$ – Појам корена. Операције са коренима – Степен чији је изложилац рационалан број	● наведе својства операција са степенима и примени их у трансформацијама једноставнијих израза ● скицира график степене функције и испитује ток ● наведе својства операција са коренима и примени их у трансформацијама једноставнијих израза ● рационалише именилац разломка ● дефинише појмове имагинарна јединица и комплексан број ● сабере, одузме, помножи и подели два комплексна броја	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** – *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** – *Глобално планирање је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		МАТ.А.СО.О.1.1. **МАТ.А.СО.О.1.2.** **МАТ.А.СО.О.1.3** **МАТ.Г.СО.О.1.5.** **МАТ.Г.СО.О.1.6.** **МАТ.Ф.СО.О.1.8.** **МАТ.В.СО.О.1.9.** **МАТ.СО.О.2.4.** **МАТ.СО.О.2.5.** **МАТ.СО.О.2.9.** **МАТ.СО.О.2.10.** **МАТ.СО.О.2.11.** **МАТ.СО.О.3.2.** **МАТ.СО.О.2.2.** **МАТ.СО.О.2.3.** 1. *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул **2. Квадратна једначина и квадратна функција**		**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама;

• Квадратне једначине са реалним решењима • Вијетове формуле и растављање квадратног тринома • Квадратна функција и њен график • Једноставне квадратне неједначине	• решава потпуне и непотпуне квадратне једначине • дискутује природу решења квадратне једначине • наводи и примењује Виетове формуле • скицира и тумачи график квадратне функције • решава квадратне неједначине	4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција – *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул • **Тригонометријске функције** • Угао. Радијан. • Тригонометријски круг. • Основне тригонометријске функције и њихови графици.	• дефинише основне тригонометријске функције оштрог угла • израчуна основне тригонометријске функције оштрог угла правоуглог троугла када су дате две странице	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: 1. редовна (предметно-часовна) • хибридна настава • настава на даљину • допунска

• Адиционе формуле	• наведе тригонометријске идентитете и примењује их у одређивању вредности тригонометријских функција ако је позната вредност једне од њих • наведе вредности тригонометријских функција карактеристичних углова (од 30° , 45° , 60°) и са калкулатора прочита вредности за остале оштре углове и обрнуто (одређује оштар угао ако је позната вредност тригонометријске функције) • скицира графике основних тригонометријских функција • примени адиционе формуле	• додатна • припремна • иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд. • *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
		Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** ● *сумативно* ● *формативно:* − *иницијални тест* − *кратке провере („15-минутне”и др.)*

		– *контролни задатак* – *писмени задатак* – *домаћи задатак* – *ваннаставне активности* – *ангажовање ученика у настави* – *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* – *завршни тест* ● *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* • *ес дневнику* • *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
		● *Мотивациони поступци видљиви су у методичкој припреми наставника.*
		Начин процене ефикасности и ефективности рада: – *извештај о раду наставник*а *самопроцена наставника и/или ученика (остварености стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Просветни гласник бр. 7**
Назив предмета:	**Географија**
Образовни профили:	**Медицинска сестра- техничар** **Гинеколошко-акушерска сестра** **Физиотерапеутски техничар** **Фармацеутски техничар** **Лабораторијски техничар** **Медицинска сестра васпитач**
Разред:	**Први и Други**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**Медицинска сестра- техничар - 68** **Гинеколошко-акушерска сестра - 70** **Физиотерапеутски техничар - 68** **Фармацеутски техничар - 66** **Лабораторијски техничар - 70**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	**Циљ учења Географије је да ученик развија систем географских знања и вештина, свест и осећање припадности држави Србији, разумевање суштине промена у свету, неговање и стицање моралних вредности, еколошке културе, одрживог**

	развоја, етничке и верске толеранције које ће му помоћи у професионалном и личном развоју.
Специфични циљеви предмета за разред:	- Разумевање неопходности целоживотног учења ради професионалног развоја - Значај тимског рада, мултидисциплинарни приступ раду
Литература:	**Живковић Б. М, Ђерчан Б., Максимовић Д. Географија Србије, Завод за уџбенике 2019. године**

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Географски положај, територија и границе Србије.	8
Географски положај, територија и границе Србије.	33
Друштвено-географске карактеристике Србије.	18
Географске регије Србије.	9

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
Географски положај, територија и границе Србије. *Географски положај Србије.* Апсолутан географски положај: математичко-географска и физичко-географска компонента. Релативан географски положај: економско-географска, политичко-географска, саобраћајно-географска и еколошка компонента. *Територија.* Географско-историјски развој територије и интеграциони и дезинтеграциони процеси. Друштвено-политичко уређење. Територијална организација. *Границе.* *Државне границе, међународни гранични спорови и проблеми пограничних општина.*	- опише географски положај Србије и доведе га у везу са историјско-географским развојем територије; – анализира територијалну организацију Србије; – наводи карактеристике граница и пограничних општина Србије;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** • *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** • *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.*

		СТАНДАРДИ: Стандарди квалификација су објављени у службеном гласнику бр .103 од 24. 12. 2024. https://pravno-informacioni-sistem.rs/eli/rep/sgrs/ministarstva/pravilnik/2024/103/7/reg ● *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
Физичко-географске карактеристике Србије. ***Рељеф Србије*** Геолошка грађа: типови стена и минерала. Тектонски процеси и геотектонске јединице. Морфоструктуре: Панонска низија, Перипанонски обод, Планинско-котлинско-долинска област, Понтијска низија и Перипонтијски обод.	– објашњава физичко-географске елементе простора Србије у смислу генезе, типологије и њихових општих карактеристика; – процењује утицај човека на животну средину и предвиди ефекте заштите природних добара на животне и привредне активности људи; – анализира успешне примере одрживог развоја у различитим областима и предлаже решења за	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња;

Сеизмизам. Ерозивни процеси: распадање стена, плувијална ерозија и денудација, падински рељеф, флувијални рељеф, крашки рељеф Глацијални рељеф,еолски рељеф и антропогени рељеф. ***Клима Србије.*** Климатски фактори и елементи. Типови климе. Заштита ваздуха. ***Воде Србије.*** Подземне воде и извори. Реке. Језера: природна језера, вештачка језера. Управљање водама: коришћење вода, уређење водотока и заштита вода. ***Земљишта Србије.*** Основне одлике земљишта. Педогенетски фактори. Типови земљишта: типска и атипска земљишта.	њихово преношење у своју локалну средину; – користи дигиталне алате за приказ и анализу географских садржаја о Србији.	7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

Угроженост и мере заштите земљишта: деградација и деструкција земљишта и мере заштите земљишта. ***Биљни и животињски свет Србије.*** Биогеографске области: степска, шумска и измењена (антропогена). Угроженост биодиверзитета. **Заштита природе Србије.** Заштићена подручја. Категорије и режими заштите заштићених подручја. Врсте заштићених подручја. Заштићене дивље врсте. Остала заштићена подручја међународног значаја: Рамсарска подручја и резервати биосфере.		
Друштвено-географске карактеристике Србије. **Становништво Србије.** Извори података о становништву. Број становника. Густина насељености. Природно кретање становништва.	– описује утицај географских фактора на демографски развој, размештај становништва, насеља и привреде у Србији; – анализира узроке и последице актуелног стања развоја привреде у Србији и њеним географским регијама;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** <u>Облици наставе:</u> • редовна (предметно-часовна)

Просторна мобилност становништва. Структуре становништва. Демографски проблеми и мере популационе политике. **Привреда Србије.** Фазе развоја српске привреде: привреда Србије у 19. и првој половини 20. века, привреда Србије у другој половини 20. века и привреда Србије у транзиционом периоду. Привредни сектори: примарни, секундарни, терцијарни и квартарни сектор. **Насеља Србије.** Фактори настанка и развоја насеља. Прва насеља, настанак и развој насеља у Србији. Класификација насеља. Сеоска насеља. Градска насеља: статус града, унутрашња просторна структура града, градске функције и урбанизација и веза града са околином.	– помоћу општих и тематских географских карата демонстрира специфичности развоја становништва, привреде и насеља Србије; – наводи особине најважнијих културних добара у Србији;	− хибридна настава − настава на даљину − додатна − иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

Културна добра Србије. Непокретна културна добра. Покретна културна добра. Нематеријална културна добра.		
Географске регије Србије. Београдска регија. Војводина. Косово и Метохија. Шумадија. Западно Поморавље. Велико Поморавље. Јужно Поморавље. Источна Србија. Западна Србија. Старовлашко-рашка висија. Ибарско-копаонички крај.	– изводи закључке о узајамном односу физичко-географских и друштвено-географских одлика на развој географских регија у Србији; – помоћу општих и тематских географских карата демонстрира регионалне специфичности развоја становништва, привреде и насеља географских регија Србије; – користи дигиталне алате за приказ и анализу географских садржаја о Србији.	– *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** • извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*
Примена дигиталних алата у анализи географских садржаја о Србији.	– користи дигиталне алате за приказ и анализу географских садржаја о Србији.	

		Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално: ● Историја 1. и 2. разред ● Биологија 1. и 2. разред ● Рачунарство и информатика 1. разред **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** • сумативно • формативно: ● *иницијални тест* ● *контролни задатак* ● *домаћи задатак* ● *ваннаставне активности* ● *ангажовање ученика у настави* ● *завршни тест* • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *1. ес дневнику*
		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Физика**
Образовни профил:	**медицинска сестра- техничар, физиотерапеутски техничар, фармацеутски техничар, лабораторијски техничар, гинеколошко-акушерска сестра и медицинска сестра васпитач**
Разред:	**други**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**70**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	1. 1. Развијање функционалне писмености - природно-научне и техничке; 2. 2. Стицање знања о основним физичким појавама значајним за струку и разумевање основних физичких закона; 3. 3. Развијање логичког и апстрактног мишљења и критичког става у мишљењу; 4. 4. Развијање свести о значају експеримента при упознавању, разумевању и проверавању физичких законитости; 5. 5. Стицање способности за уочавање, формулисање и решавање једноставнијих проблема; 6. 6. Схватање значаја физике за технику и природне науке; 7. 7. Развијање способности и вештина за примену знања из физике у струци; 8. 8. Стицање знања о природним ресурсима, њиховој ограничености и одрживом коришћењу; 9. 9. Развијање правилног односа ученика према заштити, обнови и унапређењу животне средине; 10. 10. Стицање основних сазнања о процесима и производима различитих технологија; **11.** 11. Развијање радних навика и одговорности.

Специфични циљеви предмета	· Схватање појма физичког поља као вида материје · Упознавање основних карактеристика гравитационог поља · Усвајање знања о карактеристикама електричног поља · Проширивање знања о једносмерној струји · Усвајање знања о основним карактеристикама магнетног поља · Разумевање појаве електромагнетне индукције · Упознавање карактеристика наизменичне струје · Упознавање карактеристика хармонијског осцилаторног кретања · Разумевање електромагнетних осцилација · Разумевање карактеристика таласног кретања · Схватање особина стојећих таласа · Проширивање знања о звуку · Схватање настанка електромагнетних таласа · Проширивање знања из геометријске оптике · Примена знања у струци · Проширивање знања о структури атома и језгра · Схватање емисије и апсорпције зрачења · Разумевање закона радиоактивног распада и карактеристика радиоактивног зрачења
Литература:	Физика 2,уџбеник са збирком задатака и приручником за лабораторијске вежбе,за други разред средњих медицинских школа, Завод за уџбенике Београд, 2019 - Милан Распоповић,Татјана Бобић

Назив теме	**Трајање теме (број часова)в- б**
Гравитација	5
Електрично поље и електрична струја	17
Електромагнетизам	11
Осцилације	8
Таласи	16
Оптика	7
Елементи атомске, нуклеарне и савремене физике	6

Садржај наставне теме	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)**
Гравитација	• *Основни ниво*: дефинише појам физичког поља и наводи његову поделу формулише Њутнов закон гравитације објашњава и описује гравитационо поље · *Средњи ниво*: наводи разлику између силе Земљине теже и тежине тела	Усмено испитивање
Електрично поље и електрична струја	· *Основни ниво:* објашњава појам наелектрисања и наводи начине наелектрисавања тела · *Средњи ниво:* формулише Кулонов закон објашњава како настаје једносмерна струја и израчунава величине које је описују · *Напредни ниво*: израчунава величине које описују електрично поље дефинише шта је кондензатор и одређује капацитет плочастог кондензатора изводи лабораторијску вежбу, правилно и безбедно рукује наставним средствима, извршава потребне прорачуне и израчунава грешке при мерењу	Самооцењивање у групи. Писмена вежба-тест-задаци
Електромагнетизам	· *Основни ниво:* описује особине магнетног поља сталних магнета и магнетног поља електричне струје и наводи силе које у њему делују описује основне особине магнетног поља Земље описује својства наизменичне струје и објашњава примену високофреквентних струја ·*Средњи ниво:* дефинише појам магнетне индукције и магнетног	испитивање, кратке провере знања, писмена вежба-тест-задаци

	флукса и израчунава ове величине објашњава појаву и примену електромагнетне индукције и формулише Фарадејев закон · *Напредни ниво:* одређује смер индуковане струје	
Осцилације	· *Основни ниво:* описује периодично и осцилаторно кретање разликује хармонијске, пригушене и принудне осцилације · *Средњи ниво:* описује и објашњава осцилације тела на еластичној опрузи и осциловање математичког клатна · *Напредни ниво*: дефинише и израчунава карактеристике хармонијских осцилација објашњава појаву резонанције и њену примену описује електромагнетне осцилације и примењује Томсонову формулу за LC коло изводи лабораторијску вежбу, правилно и безбедно рукује наставним средствима, извршава потребне прорачуне и израчунава грешке при мерењу	Вежбање вештина, демонстрације и експерименталних перцепција закона физике
Таласи	· *Основни ниво:* објашњава како настају и наводи поделу таласа (сферни, равни ...) разликује трансверзалне и лонгитудиналне таласе описује карактеристике електромагнетних таласа и њихов спектар · *Средњи ниво:* наводи и дефинише карактеристике таласа (период, фреквенцију, таласну дужину и брзину таласа) и наводи везе између њих објашњава настанак и својства стојећих таласа разликује светлост као електромагнетни и звук као механички талас и наводи њихове карактеристике	Усмено испитивање, Рад у групама и паровима

	• *Напредни ниво:* наводи и објашњава примену механичких и електромагнетних таласа у струци изводи лабораторијску вежбу, правилно и безбедно рукује наставним средствима, извршава потребне прорачуне и израчунава грешке при мерењу	
Оптика	· *Основни ниво:* разликује сабирна и расипна сочива и одређује лик предмета · *Средњи ниво:* формулише и примењује законе одбијања и преламања светлости · *Напредни ниво:* примењује законе одбијања светлости код огледала објашњава примену оптичких система у медицини и стоматологији изводи лабораторијску вежбу, правилно и безбедно рукује наставним средствима, извршава потребне прорачуне и израчунава грешке при мерењу	Усмена провера,кратке провере знања, провера кроз фронтална питања, развијање вештине извођења експерименталне вежбе
Елементи атомске, нуклеарне и савремене физике	· *Средњи ниво:* описује квантни модел атома објашњава како настаје емисија и апсорпција зрачења наводи примену рендгенског зрачења и мере заштите од зрачења · *Напредни ниво:* објашњава значај заштите од радиоактивног зрачења објашњава принцип рада ласера и његову примену објашњава како настаје радиоактивно зрачење, наводи врсте зрачења и примену	Писмена вежба- тест, рачунски задаци из нуклеарне физике (нуклеарне реакције)

*Корелација : Сви стручни предмети у којима се примењује физика: Хемија, Биологија, Здравствена нега (напредне технике снимања и радиотерапија)

*Међупредметне компетенције: Рад са подацима и информацијама, дигиталне компетенције, решавање проблема, вештина сарадње.

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Верска настава**
Образовни профил:	**Медицинска сестра –техничар (II1, II2)** **Гинеколошко-акушерска сестра** **Физиотерапеутски техничар** **Фармацеутски техничар**
Разред:	**други**
Недељни фонд часова:	**1**
Годишњи фонд часова:	**37**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	**•Стицање основних знања из Православног катихизиса**
Специфични циљеви предмета за 2. разред:	/
Литература:	**•Еп. Игњатије Мидић, Православни катихизис за I и II разред средње школе, Завод за уџбенике, Београд, 2004.**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)в- б**
Увод	1
Стварање света и човека	7
Прародитељски грех	7
Свештена историја спасења (од Адама до Израиља)	6
Свештена историја спасења (од Мојсија до Христа)	10
Старозаветна ризница	6

Садржај наставне теме	Исходи за наставну тему	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)
Увод	- моћи да сагледа садржаје којима ће се бавити настава Православног катихизиса у току 2. године средњошколског образовања;	Катихизација као литургијска делатност- заједничко је дело катихете (вероучитеља) и његових ученика. Катихеза не постоји ради гомилања информација („знања о вери“), већ као настојање да се учење и искуство Цркве лично усвоје и спроведу у живот кроз слободно учешће у богослужбеном животу Цркве. На почетку сваке наставне теме ученике би требало упознати са циљевима и исходима наставе, садржајима по темама, начином остваривања програма рада, као и са начином вредновања њиховог рада. Врсте наставе Настава се реализује кроз следеће облике наставе: - теоријска настава (35 часова) - практична настава (2часа) Место реализације наставе: - Теоријска настава се реализује у учионици;

		- Практична настава се реализује у цркви – учешћем у литургијском сабрању;
Стварање света и човека	- моћи да сагледа садржаје којима ће се бавити настава Православног катихизиса у току 2. године средњошколског образовања;	
Прародитељски грех	- моћи да објасни у чему се састоји прародитељски грех; - моћи да сагледа последице прародитељског греха и начин њиховог превазилажења;	
Свештена историја спасења (од Адама до Израиља)	- моћи да уочи да се Бог у Старом и Новом Завету открива као личност и да позива човека у заједницу са Њим; - моћи да, на примеру Каина и Авеља, закључи да је свако убиство – братоубиство;	
Свештена историја спасења (од Мојсија до Христа)	- знати да је старозаветна вера – вера у једнога Бога; - моћи да објасни нека од старозаветних пророштава која су се остварила у личности Христовој; - моћи да наведе који старозаветни догађаји јесу праслика Сина Божјег и новозаветне Цркве. - моћи да повезује догађаје старозаветне и новозаветне историје;	

Старозаветна ризница	- моћи да се, подстакнут примерима, смелије суочи са грехом самооправдавања и сваким грехом, уопште; - моћи да уочи у којој мери је напредовао и савладао градиво Православног катихизиса 2. разреда средње школе.	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Просветни гласник бр. 7 од 2023.**
Назив предмета:	**Грађанско васпитање**
Образовни профил:	**Медицинска сестра- техничар** **Лабораторијски техничар** **Физиотерапеутски техничар** **Фармацеутски техничар** **Гинеколошко - акушерска сестра**
Разред:	**Други**
Недељни фонд часова:	**1**
Годишњи фонд часова:	**35, 35, 35, 34, 35**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	Разумевање појма права и упознавање са међународним документима која се баве људским правима; Стицање знања о природи и врстама права, разумевање односа међу правима и узајамност права и одговорности; Стицање знања, развијање способности и вештина, усвајање вредности које су претпоставке за целовит развојличности и за компетентан, одговоран и нгажован живот у савременом грађанском друштву, у духу поштовања људских права и основних слобода, толеранције, равноправности полова, разумевања и пријатељства међу народима, етичким, националним и верским групама.

Специфични циљеви предмета за други разред:	Упознавање ученика са начинима и механизмима заштите права Сагледавање значаја личног ангажовања у заштити сопствених права и права других људи Подстицање ученика на активну партиципацију у животу школе Развијање вештина планирања акција
Литература:	Грађанско васпитање за други разред средње школе, Завод за унапређење образовања и васпитања, Београд, 2020.

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Људска права, грађани и демократија	20
Мир и претње миру	15

<table>
<tr><th>Садржај
наставне теме</th><th>Исходи за наставну тему</th><th>Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)</th></tr>
<tr>
<td>Људска права, грађани и демократија

● Карактзеристике људских права
● Развој људских права
● Међународни механизми надзора поштовања људских права и санкционисања њиховог кршења
● Могућност и начини учешћа грађана у демократском друштву
● Грађанска солидарност и волонтеризам
● Корупција и демократија
● Култура људских права</td>
<td>Ученик ће бити у стању да:

● Објасни значење и смисао људских права;
● Исказује поштовање, брани и афирмише људска права, демократију и владавину закона;
● Наведе карактеристике људских права;
● Критички разматра механизме надзора поштовања људских права и санкционисања њиховог кршења;
● Опише контекст и начине борбе за људска права;
● Наведе пример успешне грађанске иницијативе;
● Изрази позитиван став према грађанској солидарности и волонтеризму;
● Препозна појаве корупције и начине њеног сузбијања;
● Наведе показатеље недостатка културе људских права</td>
<td>Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа

• Настава је исходовно оријентисана, заснована на стандардима постигнућа за крај средњег образовања и развијању међупредметних компетенција.

• <u>Глобално планирање</u> засновано је на <u>стандардима постигнућа</u>, <u>међупредметним и предметним компетенцијама</u>, а <u>оперативно</u> на <u>исходима.</u>

<u>СТАНДАРДИ:</u>

<table><tr><td></td><td></td></tr></table>
• Остварености стандарда мери се кроз дијагностичко</td>
</tr>
</table>

		оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.
Мир и претње миру ● Мир као људско право ● Међународно хуманитарно право Економске политике наоружања ● Антиратни грађански активизам ● Насилни екстремизам ● Насиље у спорту ● Индекс светског мира ● Изазови и претње миру – поглед у будућност	**Ученик ће бити у стању да:** Доведе у везу угрожавање мира са људским ; Наведе примере кршења хуманитарног права у прошлости и садашњости; ● Критички разматра економске политике са становишта наоружања и претњи миру; ● Образложи значај антиратног грађанског активизма и наведе пример; ● Наведе примере националног екстремизма и начине на који се регрутују деца и млади; ● Критички разматра проблем насиља у спорту и изражава негативан став према њему; ● Наведе показатеље светског мира; ● Критички процењује изазове и претње миру у будућности; ● У дискусији показује вештину активног слушања, износи свој став заснован на аргументима и комуницира на конструктиван начин	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

	● У сарадњи са другим ученицима учествује у дизајнирању и спровођењу	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
	Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална) ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: ● редовна (предметно-часовна) - хибридна настава - настава на даљину - иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
Начин процене ефикасности и ефективности рада: - извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остварености стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*	**Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** формативно: *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)*	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** • Српски језик и књижевност • Здравствена психологија • Медицинска етика • Хигијена а здравственим васпитањем • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* - *ес дневнику* - *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији „)*

9.2 Медицинска сестра техничар

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Правилник о плану и програму наставе учења стручних предмета средњег стручног образовања за подручје рада Здравство и социјална заштита(“Службени гласник РС - Просветни гласник”, број 9/2015)

Назив предмета:	**Здравствена нега–теорија и вежбе**
Образовни профил:	**Медицинска сестра -техничар**
Разред:	**други**
Недељни фонд часова:	**2 часа теорије и 3 часа вежби, 60 часова блока**
Годишњи фонд часова:	**70 часова теорије и 105 часова вежби**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	- Стицање знања и вештина у спровођењу сестринских интервенција - Оспособљавање ученика за примену професионалног кодекса у раду - Коришћење знања из наставних предметазначајних за образовни профил - Развијање позитивних особина личности и мотивисање за перманентно усавршавање
Специфични циљевипредметаза _____другог_____ разред:	- Стицање знања о субјективним симптомима и објективним знацима болести; - начину мерења и евидентирања виталних функција; врстама излучевина - Усвајање вештина у посматрању пацијента, уочавању промена, мерењу, контроли и евидентирању виталних функција; - Развијање вештина у припреми медицинске сестре, материјала и асистирању при извођењу планираних интервенција; - Развијање способности комуницирања и дијалога са пацијентом.

	● Стицање знања о начину требовања и чувања лекова на одељењу; врстама лекова и начинима апликације лекова и превенцији анафилактичког шока; ● Развијање вештина у припреми и апликацији лекова; ● Упознавање ученика са могућикм нежељеним ефектима при давања лека и превенцији анафилактичког шока; ● Развијање способности комуницирања и дијалога са пацијентом. ● Стицање знања о врстама рендгенске дијагностике и ендоскопским прегледима; начинима припреме материјала, болесника и извођењу дијагностичких метода ● значају и физиологији исхране, као и о потребамаорганизма у храњивим материјама; • Развијање ставова и навика правилне исхране и здравог начина живота. ● принципима природне и вештачке исхране болесника; ● Развијање код ученика вештине хрењења болесника помоћу назогастричне сонде и гастростоме; ● Упознавање ученика са начином храњења непокретног болесника; • Развијање способности комуницирања и дијалога са пацијентом. ● **Оспособљавање за :** ● Примену теоријских знања на вежбама у кабинету ● Повезивање теорије и вежби у наставним базама-на болничким одељењима ● Самосталан рад ● Примену здравствених мера у процесу рада
Литература:	● **Здравствена нега 2**,аутори Александар Бањозовић,Ковина Јојкић,Ружица Хити,Никола Бањозовић

Назив теме
Посматрање болесника
Посматрање излучевина; узимање и слање биолошког материјала на преглед
Задаци медицинске сестре у припреми и извођењу терапијских процедура
Задаци медицинске сестре у припреми и извођењу дијагностичких процедура

Исхрана болесника

Садржај наставне теме	Исходи за наставну тему	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)
Посматрање болесника *Виталне функције: -припрема медицинске сестре ,материјала,болесника. *Мерење ,евидентирање и контрола вредности: -температура, -пулс, -крвни притисак, дисање	1. измери,евидентира и контролише виталне знаке и друге показатеље здравља; 2. повеже субјективно стање са објективним знацима болести; 3. успостави комуникацију са пацијентом.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** ***1.*** *Настава је* ***исходовно оријентисана****, заснована на* ***стандардима постигнућа*** *за крај средњег образовања и развијању* ***међупредметних компетенција.*** ***2.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и*

		предметним компетенцијама, а оперативно на исходима. **СТАНДАРДИ:** • Контрола и регистровање виталних знакова (температура, пулс, дисање, крвни притисак) • Мерење телесне тежине и висине, израчунавање идеалних вредности. Посматрање карактеристика излучевина, евидентирање излучевина и сакупљање за анализе • Примена пероралне терапије и контрола узимања лекова • Примена лекова епикутано Примена парентералне терапије – субкутаних, интрамускуларних и интравенских ињекција • Примена кисеоника • Примена лекова за очи, уши и нос • Примена инхалационе терапије • Узимање и слање материјала на лабораторијске прегледе (столица, урин, крв, гној) • Припрема прибора и болесника и извођење испирања телесних шупљина (уво, нос, желудац, бешика, црева, материца) • Припрема болесника и прибора и асистирање код разних пункција

		(плеурална, абдоминална, лумбална) • Припрема материјалаза вађење желудачног и дуоденалног сока • Припрема материјала и болесника, учествовање код давања инфузије и трансфузија • Припрема материјалаи извођење клизме за чишћење • *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*

Посматрање излучевина; узимање и слање биолошког материјала на преглед: - Припрема медицинске сестре,материјала,болесника,асистирањ е и распремање употребљеног материјала за узимање и слање : - Спутума-на преглед - Бриса грла и носа-на преглед - Урина –на преглед - Техника катетеризације мокраћне бешике - Фецеса -на преглед - Техника извођења евако клизме • Повраћених маса-на преглед • Нега болесника код повраћања • Крви за лабораторијске анализе • Техника испирања желуца • Припрема медицинске сестре,материјала,болесника,асистирањ е и распремање	- изведе припрему, узимање и слање биолошког материјала на преглед; - збрине болесника и распреми употребљени материјал; - асистира при планираним интервенцијама; -успостави правилну комуникацију са пацијентом	**Међупредметне компетенције**: • компетенција за целоживотно учење; • комуникација; • рад са подацима и информацијама; • дигитална компетенција; • решавање проблема; • сарадња; • одговорно учешће у демократском друштву; • одговоран однос према здрављу; • одговоран однос према околини; • естетичка компетенција; • предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне*

употребљеног материјала при извођењу : • плеуралне пункције • абдоминалне • лумбалне стерналне		*садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

Задаци медицинске сестре у припреми и извођењу терапијских процедура •Припрема медицинске сестре,материјала,болесника,асистирање и распремање употребљеног материјала код апликације лека: *оралним путем *парентералним путем *епикутаним путем *ректалним путем *инхалацијом •Инфузија**(**припрема медицинске сестре,материјала,болесника,асистирање и распремање употребљеног материјала)	• припреми болесника за давање лека; • припреми и примени прописани лек у прописаној дози; • препозна могуће нежељене ефекте при давању лека и да их санира; -успостави правилну комун. са болесником	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** <u>Облици наставе:</u> − редовна (предметно-часовна) − хибридна настава

•Повреде убодом на иглу и безбедност при руковању оштрим предметима		– настава на даљину – допунска – додатна – припремна – иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
Задаци медицинске сестре у припреми и извођењу дијагностичких процедура •Припрема медицинске сестре,материјала,болесника,асистирање и распремање употребљеног материјала код ендоскопских прегледа	– припреми болесника, материјал и да асистира при ендоскопским прегледима; – збрине болесника и распреми употребљени материјал након ендоскоппског прегледа; – успостави правилну комуникацију са болесником.	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

Исхрана болесника; • храњење путем назогастричне сонде	• припреми храну и прибор за храњење непокретног болесника;	

•храњење путем гастро стоме •парентерална исхрана •хранљивља клизма •храњење непокретног болесника .	– спроведе начин храњења путем гастростоме и назогастричне сонде; – успостави правилну комуникацију са болесником.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:**

	Технике и методе оцењивања вредновање остварености исхода: • сумативно • формативно: – *иницијални тест* – *кратке провере* *(„15-минутне" и др.)* – *контролни задатак* – *писмени задатак* – *домаћи задатак* – *ваннаставне активности* – *ангажовање ученика у настави*	– Фармакологија – Анатомија и физиологија – Хигијена са здравственим васпитањем – Здравствене нега 1 – Здравствена нега 2-теорија -
	Начин процене ефикасности и	• Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

	ефективности рада: извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или* *ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа,* *гугл-упитник, скала процене и сл.)*	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Биологија**
Образовни профил:	**Медицинска сестра –техничар, фармацеутски техничар**
Разред:	**други**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**68-70**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	3. да ученик развије биолошку, општу научну и језичку писменост, 4. способности, вештине и ставове корисне у свакодневном животу, **5.** да развије мотивацију за учење и интересовања за биологију као науку, уз примену концепта одрживог развоја, етичности и права будућих генерација на очувану животну средину.
Специфични циљеви предмета за 2. разред:	6. Разумевање појава, процеса и односа у природи на основу биолошких закона модела и теорија; 7. Стицање знања о филогенетским односима и разноврсности живог света; 8. Реконструкција еволуционе историје свих појединих систематских категорија; 9. Повезивање деловања природне селекције са настанком нових врста на примеру људске врсте; 10. Схватање значаја срединских, генетичких и културних утицаја на еволуцију људи; 11. Схватање односа човека и животне средине; 12. Разумевање значаја биодиверзитета за опстанак живота на Земљи 13. Разумевање структуре екосистема и биосфере; 14. Схватање концепта одрживог развоја; 15. Проширивање знања о различитим облицима загађивања животне средине и њиховим утицајима на здравље човека;

	16. Повезивање сопствених образаца понашања са одрживим коришћењем природних ресурса 17. Стицање знања о функционалној повезаности органских система човека 18. Схватање значаја одржавања хомеостазе људског организма 19. Разумевање значаја одговорног односа према свом и здрављу других особа
Литература:	Биологија за 1. и 2.разред медицинске школе, Снежана Трифуновић, Завод за уџбенике Београд, 2020.

Назив теме	**Трајање теме (број часова)в- б**
ПРИНЦИПИ САВРЕМЕНЕ КЛАСИФИКАЦИЈЕ И ФИЛОГЕНИЈА	16
ЕВОЛУЦИЈА ЉУДСКЕ ВРСТЕ	15
ОСНОВНИ ЕКОЛОШКИ ПОЈМОВИ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ	20
ОРГАНИЗАЦИЈА ТИЈЕЛА И ФИЗОЛОГИЈА ЧОВЈЕКА	19

<table>
<tr><th>Садржај
наставне теме</th><th>Исходи за наставну тему</th><th>Остваривање и вредновање образовних постигнућа
(односе се на све наставне теме/садржаје)</th></tr>
<tr>
<td>ПРИНЦИПИ САВРЕМЕНЕ КЛАСИФИКАЦИЈЕ И ФИЛОГЕНИЈА
● Дарвинов концепт порекла живих бића од заједничког претка и филогенија
● Главне систематске категорије (врста, род, фамилија, ред, класа, тип, царство, домен)
● Значај успостављања критеријума класификације и класификација организама
● Шест кључних догађаја у историји живота на геолошкој скали времена – примена модела Дрво живота”. Промене живих бића у току историје живота – еволуционе промене</td>
<td>- тумачи филогенетске односе живог света на Земљи ослањајући се на модел „дрво живота”;
- постави шест кључних догађаја у историји живота на временској скали</td>
<td>Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа
– Настава је исходовно оријентисана, заснована на стандардима постигнућа за крај средњег образовања и развијању међупредметних компетенција.
– <u>Глобално планирање</u> засновано је на <u>стандардима постигнућа</u>, <u>међупредметним и предметним компетенцијама</u>, а <u>оперативно</u> на <u>исходима.</u>
<u>СТАНДАРДИ:</u>
Стандарди квалификација су објављени у службеном гласнику бр . 103/2024. https://pravno-informacioni-sistem.rs/eli/rep/sgrs/ministarstva/pravilnik/2024/103/7/reg
– Остварености стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.</td>
</tr>
</table>

ЕВОЛУЦИЈА ЉУДСКЕ ВРСТЕ • Присродна селекција – главни еволуциони механизам • Специјација и билошки концепт врсте • Предачке и изведене особине Примата • Адаптације Примата на живот у крошњи дрвећа и сложеним друштвеним заједницама • Филогенија Примата и Хоминоидеа • Фосили аустралопитецина и рода Хомо • Фосилне врсте људи • Еволуција величине лобање и мозга код бипедалних хоминина и у роду Хомо	- повеже деловање природне селекције са настанком нових врста на примеру људске врсте; - илуструје примерима утицај срединских, генетичких и културних чинилаца на еволуцију људи	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
ОСНОВНИ ЕКОЛОШКИ ПОЈМОВИ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ • Циљ и метод екологије	- доведе у везу промене начина живота људи током историје са динамиком људске популације данас и принципима одрживог развоја;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења**

• Нивои организације живог света који су предмет еколошких истраживања • Станиште, еколошка валенца и еколошка ниша • Адаптације и животна форма • Популациона динамика и параметри раста популације • Животна заједница и односи између врста • Настанак и развој екосистема • Ток енергије и кружење материје у екосистемима и биогеохемијски циклуси • Динамика хумане популације кроз историју • Начини нарушавања животне средине и угрожавања биодиверзитета • Екосистемске услуге • Концепт и принципи одрживог развоја	- повеже глобалне последице нарушавања животне средине са међусобним утицајима екосистема преко биогеохемијских циклуса; - повеже сопствене обрасце понашања са одрживим коришћењем природних ресурса и могућом улогом у нарушавању биодиверзитета; - учествује у заштити природе и биодиверзитета контролисаним коришћењем ресурса и правилним одлагањем отпада	Облици наставе: • редовна (предметно-часовна) – хибридна настава – настава на даљину – допунска – додатна – припремна – иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд. *1. Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* **Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** - Анатомија и физиологија - Географија

ОРГАНИЗАЦИЈА ТЕЛА И ФИЗОЛОГИЈА ЧОВЕКА ● Организација људског тела током развића. ● Интегративни органски системи (циркулаторни, имуни, кожни, нервни, ендокрини и полни). ● Органски системи чија је улога у кретању (мишићни, скелетни). ● Органски системи чија је улога размена материје са спољашњом средином (респираторни, дигестивни, екскреторни). ● Болести човека везане за дисфункцију органских система изазваних начином живота. ● Заразне болести и превенција	- идентификује фазе развића човека на слици или моделу; - анализира функционалну повезаност органских система човека и њен значај за одржавање хомеостазе; - дискутује о важности одговорног односа према свом и здрављу других особа.	**Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** – сумативно – формативно: • *иницијални тест* • *„15-минутне" вежбе* • *контролни задатак* • *домаћи задатак* • *ваннаставне активности* • *ангажовање ученика у настави* • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* • *ес дневнику* • *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији")* Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника. **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** • извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остварености стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**ФАРМАКОЛОГИЈА**
Образовни профил:	**МЕДИЦИНСКА СЕСТРА-ТЕХНИЧАР**
Разред:	**други**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**70**
Језик:	**СРПСКИ**
Циљеви предмета:	**-Стицање знања о врстама,облицима и начину примене и дозирању лекова** **-Стицање знања о дејству лекова на организам и значају плацебо ефекта** **-Повезивање знања о анатомској грађи,физиологији и патологији појединих система и/или органа у организму са терапијским приступом лечењу одговарајућих обољења** **-Стицање знања о основним фармакокинетичким и фармакодинамским особинама групе лекова,генеричким називима лекова и њиховој употреби** **-Формирање свести о опасности:злоупотребе лекова,неконтролисане употребе лекова,неконтролисаног комбиновања лекова и комбиновања лекова са алкохолом и другим хемијским супстанцама** **-Примена стечених знања у професионалном раду и едукацији**
Специфични циљеви предмета за други разред:	**-Стицање основних знања о врстама,облицима и начину примене и дозирању лековима** **-Стицање основних знања из фармакокинетике** **-Стицање основних знања о дејству лекова на организам и значају плацебо ефекта**

	-Стицање знања о најважнијим групама лекова који се користе у терапији обољења кардиоваскуларног,респираторног,дигестивног и урогениталног система **-Стицање знања о најважнијим групама лекова са дејством на хемостазу и тромбозу** **-Стицање знања о дејству,основним индикацијама,начину примене и најчешћим нежељеним ефектима лекова са дејством на хемостазу и тромбозу** **-Стицање знања о најважнијим антианемијским лековима** **-Стицање основних знања о врстама,индикацијама и нежељеним ефектима средстава за надокнаду течности,крвних елемената,електролита и хранљивих материја** **-Стицање основних знања о контрастним средствима која се примењују у медицини** **-Стицање знања о дејству,основним индикацијама,начину примене и најчешћим нежељеним ефектима терапијске примене хормона и витамина** **-Стицање знања о механизму деловања антимикробних лекова и општим принципима антиинфективне терапије** **-Стицање знања о дејству,основним индикацијама,начину примене и најчешћим нежељеним ефектима антиинфективних лекова** **-Стицање знања о дејству,основним индикацијама,начину примене и најчешћим нежељеним ефектима цитостатика** **-Стицање знања о трансмисији у вегетативном нервном систему** **-Стицање знања о најважнијим групама лекова са дејством на вегетативни нервни систем**

	-Стицање знања о дејству,основним индикацијама,начину примене и најчешћим нежељеним ефектима лекова са дејством на вегетататативни нервни систем **-Стицање знања о најважнијим групама лекова са дејством на нервни систем** **-Стицање знања о дејству,основним индикацијама,начину примене и најчешћим нежељеним ефектима лекова са дејством на нервни систем**
Литература:	**Миленко Милошевић и Владислав Варагић** **Фармакологија за 2.разред медицинске школе,Завод за уџбенике Београд 2023**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
ОПШТА ФАРМАКОЛОГИЈА	9 ЧАСОВА
ФАРМАКОЛОГИЈА КАРДИОВАСКУЛАРНОГ, РЕСПИРАТОРНОГ,ДИГЕСТИВНОГ И УРОГЕНИТАЛНОГ СИСТЕМА	16 ЧАСОВА
ФАРМАКОЛОГИЈА КРВИ И ТЕЛЕСНИХ ТЕЧНОСТИ	6 ЧАСОВА
ФАРМАКОЛОГИЈА ХОРМОНА И ВИТАМИНА	6 ЧАСОВА
АНТИИНФЕКТИВНИ ЛЕКОВИ И ЦИТОСТАТИЦИ	18 ЧАСОВА
ФАРМАКОЛОГИЈА ЦЕНТРАЛНОГ НЕРВНОГ СИСТЕМА	8 ЧАСОВА
ФАРМАКОЛОГИЈА АУТОНОМНОГ НЕРВНОГ СИСТЕМА	7 ЧАСОВА

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул 1.ОПШТА ФАРМАКОЛОГИЈА *Предмет фармакологија *Појам и порекло лекова *Врсте лекова,начин издавања,чување лекова *Облици лекова *Начин примене лекова *Фармакокинетика(судбина лека у организму) *Фармакодинамика-дејство лекова на организам.Плацебо *Дозирање лекова *Нежељења дејства лекова	-објасни шта проучава фармакологија -објасни појам лека и порекло лекова -објасни врсте,облике и начине примене лекова -објасни начин чувања и издавања лекова -објасни промене којима лек подлеже приликом проласка кроз организам -објасни механизме дејства лекова -објасни плацебо ефекат -објасни чиниоце који утичу на дозирање лека -прецизно наведе нежељена дејства лекова	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** ***1.*** *Настава је* ***исходовно оријентисана****, заснована на* ***стандардима постигнућа*** *за крај средњег образовања и развијању* ***међупредметних компетенција.*** *2.* *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

II тема/модул 2.ФАРМАКОЛОГИЈА КАРДИОВАСКУЛАРНОГ, РЕСПИРАТОРНОГ, ДИГЕСТИВНОГ И УРОГЕНИТАЛНОГ СИСТЕМА *Лекови у терапији срчане инсуфицијенције (АЦЕ инхибитори,блокатори рецептора за ангиотензин 2,диуретици,бета блокатори,вазодилататори,кардиотонични гликозиди *Антиаритмијски лекови *Антилипемици *Антихипертензивни лекови *Лекови у терапији исхемијске болести срца *Лекови у терапији бронхијалне астме *Антитусици,експекторанси и кисеоник *Фармакотерапија улкусне болести *Антидијароици,лаксативи,антиеметици *Лекови који утичу на апетит и дигестиви *Диуретици	-објасни основне фармакокинетичке и фармакодинамске особине лекова који се користе у терапији кардиоваскуларних обољења -наведе најважнија нежељена дејства и контраиндикације лекова који се користе у терапији кардиоваскуларних обољења -објасни основне фармакокинетичке и фармакодинамске особине лекова који се користе у терапији респираторних обољења -наведе најважнија нежељена дејства и контраиндикације лекова који се користе у терапији респираторних обољења -објасни основне фармакокинетичке и фармакодинамске особине лекова који се користе у терапији обољења дигестивног система -наведе најважнија нежељена дејства и контраиндикације лекова који се користе у терапији обољења дигестивног система -објасни основне фармакокинетичке и фармакодинамске особине лекова који се користе у терапији обољења урогениталног система -наведе најважнија нежељена дејства и контраиндикације лекова који се користе у терапији обољења урогениталног система	– *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.* **Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите*

*Утеротоници и токолитици	-наведе генеричка имена најважнијих представника наведених група лекова	*наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул 3.ФАРМАКОЛОГИЈА КРВИ И ТЕЛЕСНИХ ТЕЧНОСТИ *Лекови који делују на хемостазу и тромбозу -антихеморагици -антиагрегацијски лекови -антикоагулантни лекови -фибринолитици *Антианемијски лекови-препарати гвожђа,витамин Б12,фолна киселина,еритропоетин *Препарати крви и замене за плазму *Инфузиони раствори *Парентерална исхрана *Контрастна средства	-наброји најважније групе лекова са дејством на хемостазу и тромбозу -наведи дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте лекова са дејством на хемостазу и тромбозу -наброји најважније антианемијске лекове -наведе дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте антианемијских лекова -наведе врсте,дејства,индикације и нежељене ефекте средстава за надокнаду течности,крвних елемената,електолита и хранљивих материја -наведе врсте,индикације и нежељене ефекте најчешће коришћених контрастних средстава	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: • редовна (предметно-часовна) – хибридна настава – настава на даљину – допунска – додатна – припремна – иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

IV тема/модул 4.ФАРМАКОЛОГИЈА ХОРМОНА И ВИТАМИНА *Инсулин и орални антидијабетици *Окситоцин и АДХ *Тироидни хормони и антитироидни лекови *Гликокортикоиди и минералокортикоиди *Андрогени и анаболоци *Естрогени,гестагени и хормонски контрацептиви *Липосолубилни витамини-терапијска примена *Хидросолубилни витамини-терапијска примена	-наброј хормоне и објасни њихов системски ефекат -објасни дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте лекова који се користе у терапији шећерне болести -објасни дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте лекова који се користе у терапији обољења тиреиодне жлезде -објасни дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте лекова који се користе у терапији обољења надбубрежних жлезда -објасни дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте лекова који се користе у терапији гинеколошких обољења -наведе генеричка имена најважнијих представника наведених група лекова -наведе дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте терапијске примене витамина	❖ *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
V тема/модул 5.АНТИИНФЕКТИВНИ ЛЕКОВИ И ЦИТОСТАТИЦИ	-наброј најважније групе антимикробних лекова -наведе и објасни дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте антиинфективних лекова -наведе најважније представнике наведених група лекова	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:**

*Општи принципи антиинфективне терапије *Пеницилини *Цефалоспорини *Макролиди и њима сродни антибиотици *Аминогликозиди *Хинолони *Сулфонамиди *Уроантисептици *Антимикотици *Антипаразитарни лекови *Имуносупресиви *Антисептици и дезифицијенси *Хемиотерапија малигних обољења	-наведе дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте цитостатика	- Анатомија и физиологија - Хигијена и здравствено васпитање -Хемија - Медицинска биохемија - Здравствена нега - Микробиологија са епидемиологијом - Патологија **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** – сумативно – формативно: • *иницијални тест* • *кратке провере („15-минутне”и др.)* • *контролни задатак* • *писмени задатак* • *домаћи задатак* • *ваннаставне активности* • *ангажовање ученика у настави* • *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)*

		• *завршни тест* • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* • *ес дневнику* • *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул ФАРМАКОЛОГИЈА АУТОНОМНОГ НЕРВНОГ СИСТЕМА *Трансмисија у вегетативном нервном систему *Холинергички лекови *Антихолинергички лекови *Адренергички лекови:катехоламини,вазоконстриктори,бронходилататори *Адренергички блокатори *Антихистаминици	-наброј најважније групе лекова са дејством на вегетативни нервни систем -наведе и објасни дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте лекова са дејством на вегетативни нервни систем -наведе најважније представнике наведених група лекова	• Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

VII тема/модул ФАРМАКОЛОГИЈА ЦЕНТРАЛНОГ НЕРВНОГ СИСТЕМА *Општи анестетици *Психотропни лекови:-неуролептици(антипсихотични лекови),антидепресиви,анксиолитици,седативи *Антиепилептични лекови *Аналгетици-наркотички и ненаркоточки,нестероидни антиреуматици *Етанол и метанол *Психостимуланси *Локални анестетици	-наброји најважније групе лекова са дејством на нервни систем -наведе и објасни дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте лекова са дејством на нервни систем -наведе најважније представнике наведених група лекова -објасни фармаколошке ефекте етанола и метанола на ЦНС -наведе дејства,индикације и нежељене ефекте локалних анестетика	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** – извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**„Службени гласник РС – Просветни гласник”, број 7/23**
Назив предмета:	Биологија
Образовни профил:	медицинска сестра техничар, фармацеутски техничар, физиотерапеутски техничар
Разред:	**други**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**68-70**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	1. да ученик развије биолошку, општу научну и језичку писменост, 2. способности, вештине и ставове корисне у свакодневном животу, **3.** да развије мотивацију за учење и интересовања за биологију као науку, уз примену концепта одрживог развоја, етичности и права будућих генерација на очувану животну средину.

Специфични циљеви предмета за други разред:	4. Разумевање појава, процеса и односа у природи на основу биолошких закона модела и теорија; 5. Стицање знања о филогенетским односима и разноврсности живог света; 6. Реконструкција еволуционе историје свих појединих систематских категорија; 7. Повезивање деловања природне селекције са настанком нових врста на примеру људске врсте; 8. Схватање значаја срединских, генетичких и културних утицаја на еволуцију људи; 9. Схватање односа човека и животне средине; 10. Разумевање значаја биодиверзитета за опстанак живота на Земљи 11. Разумевање структуре екосистема и биосфере; 12. Схватање концепта одрживог развоја; 13. Проширивање знања о различитим облицима загађивања животне средине и њиховим утицајима на здравље човека; 14. Повезивање сопствених образаца понашања са одрживим коришћењем природних ресурса 15. Стицање знања о функционалној повезаности органских система човека 16. Схватање значаја одржавања хомеостазе људског организма 17. Разумевање значаја одговорног односа према свом и здрављу других особа
Литература:	18. Биологија за 1. и 2.разред медицинске школе, Снежана Трифуновић, Завод за уџбенике Београд, 2020

Назив теме*	Трајање теме (број часова)*
ПРИНЦИПИ САВРЕМЕНЕ КЛАСИФИКАЦИЈЕ И ФИЛОГЕНИЈА	12
ЕВОЛУЦИЈА ЉУДСКЕ ВРСТЕ	16
ОСНОВНИ ЕКОЛОШКИ ПОЈМОВИ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ	20
ОРГАНИЗАЦИЈА ТЕЛА И ФИЗИОЛОГИЈА ЧОВЕКА	22

*наставни садржај за све образовне профиле је исти, редослед наставних тема и број часова по темама је приказан кроз глобални план рада наставника

<table>
<tr><th>Садржај</th><th>Исходи за наставну тему</th><th>Остваривање и вредновање образовних постигнућа
(односе се на све наставне теме/садржаје)</th></tr>
<tr>
<td>I тема/модул - ПРИНЦИПИ САВРЕМЕНЕ КЛАСИФИКАЦИЈЕ И ФИЛОГЕНИЈА
• Дарвинов концепт порекла живих бића од заједничког претка и филогенија.
• Главне систематске категорије (врста, род, фамилија, ред, класа, тип, царство, домен).
• Значај успостављања критеријума класификације и класификација организама.
• Шест кључних догађаја у историји живота на геолошкој скали времена – примена модела Дрво живота”. Промене живих бића у току историје живота – еволуционе промене.</td>
<td>По завршетку модула ученик ће бити у стању да:
- тумачи филогенетске односе живог света на Земљи ослањајући се на модел „дрво живота”;
- постави шест кључних догађаја у историји живота на временској скали</td>
<td>Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа
– Настава је исходовно оријентисана, заснована на стандардима постигнућа за крај средњег образовања и развијању међупредметних компетенција.
– <u>Глобално планирање</u> засновано је на <u>стандардима постигнућа</u>, <u>међупредметним и предметним компетенцијама</u>, а <u>оперативно</u> на <u>исходима.</u>
<u>СТАНДАРДИ:</u>
<table>
<tr><td>БИО.СО.О.1.3.
БИО.СО.О.2.1.
БИО.СО.О.2.3.
БИО.СО.О.3.6.
БИО.СО.С.1.10.
БИО.СО.С.1.11.
БИО.СО.С.2.3.</td><td>БИО.СО.О.1.4.
БИО.СО.О.3.4.
БИО.СО.О.3.7.
БИО.СО.С.1.13.
БИО.СО.С.1.14.
БИО.СО.С.1.15.
БИО.СО.С.1.16.</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

БИО.СО.С.3.4. БИО.СО.С.2.7. БИО.СО.Н.1.2. БИО.СО.Н.1.3. БИО.СО.Н.1.4. БИО.СО.Н.2.2. БИО.СО.С.1.12. БИО.СО.С.3.5. БИО.СО.Н.3.5. БИО.СО.Н.2.4.	БИО.СО.С.1.17. БИО.СО.С.1.18. БИО.СО.С.3.6. БИО.СО.Н.1.6. БИО.СО.Н.3.4. БИО.СО.О.1.1. БИО.СО.О.3.3. БИО.СО.О.3.5. БИО.СО.С.1.1. БИО.СО.С.1.3. БИО.СО.С.2.2. БИО.СО.Н.2.1. БИО.СО.Н.3.3.		
		• *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*	

II тема/модул - **ЕВОЛУЦИЈА ЉУДСКЕ ВРСТЕ** 1. Присродна селекција – главни еволуциони механизам. 2. Специјација и билошки концепт врсте. 3. Предачке и изведене особине Примата. 4. Адаптације Примата на живот у крошњи дрвећа и сложеним друштвеним заједницама. 5. Филогенија Примата и Хоминоидеа. 6. Фосили аустралопитецина и рода Хомо. 7. Фосилне врсте људи. **8.** Еволуција величине лобање и мозга код бипедалних хоминина и у роду Хомо.	**По завршетку модула ученик ће бити у стању да:** - повеже деловање природне селекције са настанком нових врста на примеру људске врсте; - илуструје примерима утицај срединских, генетичких и културних чинилаца на еволуцију људи	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

III тема/модул - **ОСНОВНИ ЕКОЛОШКИ ПОЈМОВИ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ** 9. Циљ и метод екологије. 10. Нивои организације живог света који су предмет еколошких истраживања. 11. Станиште, еколошка валенца и еколошка ниша. 12. Адаптације и животна форма. 13. Популациона динамика и параметри раста популације. 14. Животна заједница и односи између врста. 15. Настанак и развој екосистема. 16. Ток енергије и кружење материје у екосистемима и биогеохемијски циклуси. 17. Динамика хумане популације кроз историју. 18. Начини нарушавања животне средине и угрожавања биодиверзитета 19. Екосистемске услуге. 20. Концепт и принципи одрживог развоја.	**По завршетку модула ученик ће бити у стању да:** - доведе у везу промене начина живота људи током историје са динамиком људске популације данас и принципима одрживог развоја; - повеже глобалне последице нарушавања животне средине са међусобним утицајима екосистема преко биогеохемијских циклуса; - повеже сопствене обрасце понашања са одрживим коришћењем природних ресурса и могућом улогом у нарушавању биодиверзитета; - учествује у заштити природе и биодиверзитета контролисаним коришћењем ресурса и правилним одлагањем отпада	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: 1. редовна (предметно-часовна) – хибридна настава – настава на даљину – допунска – додатна – припремна – иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана

IV тема/модул - **ОРГАНИЗАЦИЈА ТЕЛА И ФИЗОЛОГИЈА ЧОВЕКА** • Организација људског тела током развића. • Интегративни органски системи (циркулаторни, имуни, кожни, нервни, ендокрини и полни). • Органски системи чија је улога у кретању (мишићни, скелетни). • Органски системи чија је улога размена материје са спољашњом средином (респираторни, дигестивни, екскреторни). • Болести човека везане за дисфункцију органских система изазваних начином живота. • Заразне болести и превенција	**По завршетку модула ученик ће бити у стању да:** - идентификује фазе развића човека на слици или моделу; - анализира функционалну повезаност органских система човека и њен значај за одржавање хомеостазе; - дискутује о важности одговорног односа према свом и здрављу других особа.	– *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

		Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално: 1. Анатомија и физиологија **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** • сумативно • формативно: – *иницијални тест* – *„15-минутне" вежбе* – *контролни задатак* – *домаћи задатак* – *ваннаставне активности* – *ангажовање ученика у настави* – *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* ● *ес дневнику* ● *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији")* 1. Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

		Начин процене ефикасности и ефективности рада: – извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)*

Мирјана Обрадовић, наставник биологије

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник бр 9/2015**
Назив предмета:	**Медицинска биохемија**
Образовни профил:	**медицински техничар- општи смер**
Разред:	**Други разред**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**70**
Језик:	
Циљеви предмета:	● **Упознавањем са местом медицинске биохемије у клиничком делу** ● **Стицање теоријских знања о телесним течностима, саставу и хомеостази телесних течности** ● **Стицање теоријских знања о регулацији pH телесних течности и поремећајима у регулацији pH** ● **Стицање теоријских знања о структури и улогама аминокиселина, пептида и протеина** ● **Разумевање биолошког и клиничког значаја ензима**

	● **Стицање теоријских знања о важним угљеним хидратима, њиховом метаболизму и поремећајима** ● **Стицање теоријских знања о важним липидима, њиховом метаболизму и поремећајима** ● **Стицање теоријских знања о важним липопротеинима и хиперлипопротеинемијама** ● **Стицање теоријских знања о важним сигналним системима- хормонима као и механизмом њиховог деловања** ● **Схватање улоге и значаја техничара при узимању биолошког материјала за биохемијске анализе**
Специфични циљеви предмета за __други_____ разред:	● Узимање и слање биолошког материјала (столица, урин, крв, гној ..) на лабораторијске прегледе – лабораторије ● Припрема материјала за вађење желудачног и дуоденалног сока
Литература:	● Ученици немају препоручени уџбеник, који је прилагођен њиховом узрасту и плану и програму. Предметни професор им је препоручио уџбеник који највише одговара њиховом плану и програму али не и узрасту ученика, нарочито предзнање хемије, које је неопходно за праћење наставног предмета и уџбеника. Препоручени уџбеник је: **Медицинска биохемија за 4. разред, др Видосава Ђурђић ,** Завод за уџбенике Београд , 2000 године (издање)

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Телесне течности и електролити	10
Протеини и ензими	15
Метаболизам протеина и аминокиселина	10
Угљени хидрати и њихов метаболизам	10
Липиди и њихов метаболизам	9
Сигнални системи и хормони	8
Биохемија крви и урина	8

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
Телесне течности и електролити ● Предмет и задаци медицинске биохемије ● Основни појмови о метаболизму ● Метаболизам воде и поремећаји ● Ацидобазна равнотежа телесних течности и поремећаји ● Значај и ф-је олигоелемената ● Гвожђе- значај	● Објасни појам и значај биохемије ● Објасни основне појмове о метаболизму ● Објасни појам осмоларности телесних течности ● Објасни ацидо-базну равнотежу и њене поремећаје	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** • *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** • *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.*

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><u>СТАНДАРДИ:</u>

<table><tr><td>Нема стардарда за дати предмет</td><td></td></tr></table>
• Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.</td>
</tr>
<tr>
<td>Протеини и ензими

● Аминокиселине- значај, особине,структура и подела
● Пептиди-структура, биолошки акзтивни пептиди
● Протеини- структура, особибе, подела и улоге
● Хемоглобин- структура и ф-је</td>
<td>● Објасни структуру и особине аминокиселина
● Наведу поделу и значај аминокиселина
● Објасни структуру и значај пептида и протеина
● Објасни ф-ју и структуру специфичног протеина-хемоглобина
● Објасни грађу и особине ензима</td>
<td>Међупредметне компетенције:

1) компетенција за целоживотно учење;
2) комуникација;
3) рад са подацима и информацијама;</td>
</tr>
</table>

● Ензими- структура, значај, особине, поделе ● Енимска р-ја- израз ● Проензими и изоензими ● Клинички значај ензима	● Објасни механизам дејства ензима ● Објасни клинички значај ензима	4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
Метаболизам протеина и аминокиселина ● Метаболизам протеина- процеси ● Метаболизам амонијака и циклус урее ● Катаболизам хема и поремећаји ● Метаболизам жучних боја и поремећаји ● Клинички значај одређивања протеина у крви и у урину	● Објасни основне процесе у метаболизму протеина ● Објасни варење протеина и апсорпција аминокиселина ● Објасни процесе ћелијског метаболизма аминокиселина и циклус урее ● Објасни катаболизам хема и метаболизам жучних боја и поремећаје (жутице)	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: – редовна (предметно-часовна) – хибридна настава

	● Објасни значај анализе протеина у телесним течностима, протеинурија и протеинемија, у дијагнози болести	– настава на даљину – допунска – додатна – припремна – иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
Угљени хидрати и њихов метаболизам ● Моносахариди- структура, особине,биолошки значај ● Дисахариди- структура, особине,биолошки значај ● Полисахариди- структура, особине,биолошки значај, подела Метаболизам угљених хидрата-процеси	● објасни особине и значај моносахарида, дисахарида и полисахарида ● објасни варење и ресорпцију угљених хидрата ● објасни процесе ћелијског метаболизма УХ ● објасни регулацију гликемије ● објасни поремећаје у метаболизму УХ	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
Липиди и њихов метаболизам	● објасни механизам дејства и регулацију секреције хормона у организму ● објасни основне појмове (налажење, дејство, примери) о	

● Масне киселине и триацилглицероли- структура, особине,биолошки знача ● Фосфолипиди- структура, особине,биолошки значај и подела ● Стероиди- структура, особине,биолошки знача ● Метаболизам липида- процеси ● Липопротеини крвне плазме- врсте, значај	протеохормонима, стероидним хормонима и хормонима дериватима аминокиселина	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** – Хемија, биологија, анатомија са физиологијом, хигијена **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** • сумативно • формативно: – *иницијални тест* – *кратке провере („15-минутне”и др.)* – *контролни задатак* – *писмени задатак* – *домаћи задатак* – *ваннаставне активности* – *ангажовање ученика у настави* – *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* – *завршни тест* • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* – *ес дневнику*

		– *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
Сигнални системи и хормони ● Сигнални системи- појам, врсте ● Подела, механизам деловања и регулација секреције хормона ● Хормони пептидне и протеинске структуре ● Хормони деривати аминокиселина	● објасни механизам дејства и регулацију секреције хормона у организму ● објасни основне појмове (налажење, дејство, примери) о протеохормонима, стероидним хормонима и хормонима дериватима аминокиселина	• Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
Биохемија крви и урина ● Биохемијска дијагностика болести срца ● Биохемијска дијагностика болести бубрег	● Објасни значај биохемије у дијагностици болести срца, бубрега, ГИТа	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** – извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**ПАТОЛОГИЈА**
Образовни профил:	**Медицинска сестра техничар**
Разред:	**Други**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**70**
Језик:	**СРПСКИ**
Циљеви предмета:	**– Упознавање ученика са значајем патологије као медицинске дисциплине;** **– Упознавање ученика са патологијом и адаптивним процесима ћелије;** **– Упознавање ученика са општом патологијом тумора;** **– Упознавање ученика са патогенезом запаљењских и туморских промена органских система;** **– Упознавање ученика поремећајима циркулације и њиховим последицама;**

Специфични циљеви предмета за други разред:	**– Оспособљавање ученика за разликовање патологије органа система.**
Литература:	**1.Патологија,за 2.разред медицинске школе,Радослав Борота,Завод за уџбенике**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Патологија ћелије	26 часова
Запаљење и репарација	8 часова
Поремећаји циркулације	8 часова
Општа патологија тумора	5 часова
Специјална патологија	23 часова

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **Патологија ћелије** Задаци и значај патологије; • Етиологија и патогенеза болести; • Знаци смрти; • Механизми оштећења ћелије; • Некроза ћелије; • Апоптоза ћелије; • Адаптациони одговори ћелије; променом раста;	• објасни значај патологије као медицинске дисциплине; • објасни етиологију и патогенезу болести; • наведе сигурне и несигурне знаке смрти; • разликује механизме оштећења ћелије; • објасни морфолошке форме некрозе.; • разликује некрозу и апоптозу; • разликује процесе ћелијске адаптације; • објасни промену раста и диференцијације ћелије; • објасни накупљање супстанци ендогеног и егзогеног порекла у ћелији.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** • *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** • *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		<table><tr><td></td><td></td></tr></table> • *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*

II тема/модул **Запаљење и репарација** **• Класификација запаљења,** **• Неспецифична и специфична запаљења;** **• Репарација.**	• класификује запаљења; • објасни механизам и ток запаљења; • разликује неспецифична и специфична запаљења; • разликује облике репарације ткива.	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

III тема/модул **Поремећаји циркулације** • **Исхемија;** • **Тромбоза;** • **Едем;** • **Крварење и шок.**	• објасни патофизиолошки аспект исхемије и тромбозе; • објасни анемију и хиперемију; • класификује едеме и објасни узроке; • разликује врсте крварења; • објасни стање шока.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: – редовна (предметно-часовна) ● хибридна настава ● настава на даљину ● допунска ● додатна ● припремна ● иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул **Општа патологија тумора** • **Етиопатогенеза тумора;** • **Бенигни и малигни тумори;** • **Дијагноза тумора.**	• објасни етиопатогенезу тумора; • класификује туморе; • упореди карактеристике бенигних и малигних тумора; • наведе процедуре у дијагностици тумора.	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе*

V тема/модул **Специјална патологија** • Срчане мане; • Патологија миокарда и перикарда; • Патологија крвних и лимфних судова; • Запаљења дисајних путева и плућа; • Инфаркт и емболија плућа; • Ателектаза и емфизем; • Тумори плућа; • Патологија дигестивног система; • Патологија јетре и жучних путева; • Патологија панкреаса; • Патологија уринарног система; • Патологија репродуктивног система; • Тумори дојке; • Запаљенски процеси у централном нервном систему; • Циркулаторни поремећаји ценралног нервног система; • Патологија ендокриног система; • Тумори централног нервног система;	• објасни патологију срчног зида и залистака; • опише е морфолошке и функционалне васкуларне промене; • разликује запаљенске процесе на нивоу дисајних путева и плућа; • објасни патофизиолошки аспект емболије плућа; • објасни ателектазу и емфизем плућа; • разликује запаљењска обољења органа гастроинтестиналног система; • објасни патогенезу улкуса; • објасни патогенезу обољења јетре и жучних путева; • објасни патогенезу обољења панкреаса; • наведе туморе гастроинестиналног система. • разликује запаљењска обољења органа уринарног система; • повеже утицај етиолошких фактора са калкулозом уринарног система; • разликује морфолошке и функционалне карактеристике болести репродуктивног система жена и мушкараца; • наведе туморе дојке;	*видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* **Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** - Биологија - Анатомија и физиологија **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** • сумативно • формативно: – *иницијални тест* – *кратке провере („15-минутне”и др.)* – *контролни задатак* – *писмени задатак* – *домаћи задатак* – *ваннаставне активности* – *ангажовање ученика у настави*

• Патологија коштаног система; • Тумори меких ткива; • Запаљенске и туморске промене на кожи. • Патологија коже.	• разликује запаљењска и циркулаторна обољења централног нервног система; • повеже патолошке промене ендокриних жлезда са поремећајем секреторне функције; • ендокрине жлезде; • наведе туморе централног нервног система и ендокриног система. • објасни запаљењска обољења костију и зглобова; • наведе туморе коштаног система; • објасни запаљењска обољења коже; • наведе туморе коже и меких ткива.	– *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* – *завршни тест* • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* – *ес дневник* – *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)* **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** – извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*
		• Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

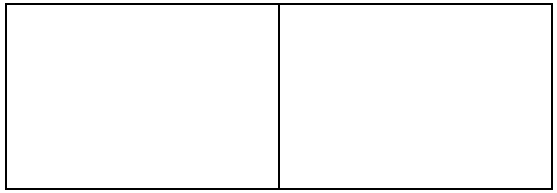
ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**ХИГИЈЕНА И ЗДРАВСТВЕНО ВАСПИТАЊЕ**
Образовни профил:	**Медицинска сестра-техничар**
Разред:	**Други**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**70**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	**-Стицање знања о хигијенским принципима на основу којих ученици формирају позитиван став са циљем да се усвоји и увек примењује здраво понашање-здрав стил живљења,као основа за очување здравља,одржавање личне хигијене у превенцији разних болести и поремећаја који настају као последица недовољног и неправилног одржавања личне хигијене и нехигијенског начина живљења** **-Стицање знања о утицају физичке активности на организам-у зависности од старостног доба и психофизичких способности,као и усвајање физичке активности као стила живота**

	-Стицање знања о значају очувања менталног здравља и упознавања хигијенских аспеката превенције **-Стицање знања о значају и улози хигијене исхране у заштити и унапређењу здравља и поремећаји и болести који најчешће настају као последица неправилне исхране**
Специфични циљеви предмета за други разред:	**-Стицање знања и схватање значаја комуналне хигијене,школске хигијене,хигијене рада,хигијене ванредних услова као и упознавање са позитивним и негативним утицајима животне средине на здравље** **-Стицање знања о циљевима,методама и облицима здравствено- васпитног рада,као и припрема ученика за самосталан здравствено-васпитни рад**
Литература:	**Хигијена са здравственим васпитањем,за 1. и 2.разред медицинске школе** **Проф.др Душан Бацковић,Завод за уџбенике**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Лична хигијена	8 часова
Хигијена физичке културе и телесног васпитања	8 часова
Ментална хигијена	17 часова
Хигијена исхране	10 часова
Комунална хигијена	10 часова
Школска хигијена	8 часова
Хигијена у ванредним условима	4 часа
Здравствено васпитање	5 часова

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул Лична хигијена *Дефиниција здравља,концепт здравља *Значај и принципи одржавања хигијене коже,слузокоже и аднекса *Индекс КЕП *Хигијенски захтеви средстава за одржавање личне хигијене и поремећаји који настају услед неодговарајућег квалитета тих средстава *Болести које настају услед неправилног одржавања личне хигијене *Полно преносиве болести *Здравствени аспекти конрацепције и примене контрацептивних средстава	*наведе дефиницију здравља СЗО *објасни појам душевног и телесног здравља *наведе факторе који утичу на здравље *објасни значај редовног лекарског прегледа *одржава личну хигијену *одабере здравствено исправна средства за одржавање личне хигијене са посебним осврtом на хигијену усне дупље и средстава у превенцији каријеса *се заштити од болести које се преносе полним контактом *одабере и употреби одговарајуће контрацептивно средство *одабере адекватну одећу и обућу	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** – *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** – *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

*Хигијенски и здравствени значај одеће и обуће		 ● *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул Хигијена физичке културе и телесног васпитања *Физиолошки аспекти хигијене рада,одмора,рекреације и сна *Одмор,замор,премор *Улога сунчевог зрачења,воде,ваздуха и физичке активности у очувању и унапређењу здравља	*разликује врсту рада мора и прилагоди телесној конституцији и здравственом стању организма *планира дневне активности,физичку активност,одмор и сан *користи благодети воде,ваздуха и сунчевог зрачења у циљу унапређења здравља *се заштити од неповољног дејства сунчевог зрачења	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња;

*Физичка активност као мера превенције обољења у различитим животним добима	*примењивањем физичке активности прихвата здрав стил живота	7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција – *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул Ментална хигијена *Ментално здравље,однос телесног и менталног здравља,фактори који утичу на ментално здравље *Интерперсонални односи и њихова позитивна модификација *Специфичности менталног здравља код деце и омладине	*се прилагођава утицајима средине и делује као стабилна и зрела личност *одупре факторима који нарушавају ментално здравље *примени мере који подижу ниво психичке кондиције *усвоји здрав стил живота,што значи да не постане зависган од никотина,алкохола и опојних дрога	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: 1. редовна (предметно-часовна) – хибридна настава – настава на даљину – допунска – додатна – припремна

*Зрелост младих за брак и формирање породице *Специфичности менталног здравља жена у прелазном добу и старих људи *Превенција душевних поремећаја у зависности од старостног доба *Стрес *Превенција болести зависности: Пушење,наркоманија и алкохолизам		– иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул Хигијена исхране *Физиологија исхране *Енергетски биланс *Хранљиве материје *Групе намирница и њихова биолошка вредност *Витамини:растворљиви у мастима и витамини растворљиви у води *Основни принципи правилне исхране	*се правилно храни и користи здравствено безбедне намирнице *наведе које хранљиве материје је неопходно да уноси *објасни значај и улогу витамина *објасни које болести настају услед неправилне исхране и неисправне хране *препозна болести које настају услед поремећаја понашања у исхрани *запамти да се све консултације везане за болест неправилне исхране тражи од стручног лица	● *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

*Процена ухрањености и поремећаји услед неправилне исхране *Поремећаји понашања у исхрани *Болести услед неправилне исхране *Санитарно-хигијенски надзор,здравствена исправност,здравствено безбедна храна и законска регулатива		
V тема/модул Комунална хигијена *Састав атмосфере и аерозагађење *Хигијенски,епидемиолошки,еколошки и здравствени значај воде за пиће *Хигијенски захтеви одлагања отпадних вода и чврстих отпадних материја *Састав земљишта,кружење материја и мере заштите земљишта од загађења *Хигијена насеља,типови насеља и хигијена становања *Зрачење у животној средини	*повеже како влага,атмосферски притисак,кретање ваздуха и температура утичу на здравље *повеже како аерозагађење доводи до настанка болести *анализира значај хигијенски исправне воде за пиће и болести које настају употебом загађене воде *објасни методе пречишћавања воде *објасни методе управљања отпадним материјама *разликује типове насеља о објасни значај хигијене становања	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** – Биологија – Хемија – Физика – Анатомија и физиологија – Патологија – Микробиологија са епидемиологијом – Здравствена психологија – Здравствена нега – Прва помоћ

VI тема/модул Школска хигијена	*препозна карактеристике раста и развоја појединих фаза дечјег узраста *опише како школска средина,објекти и намештај утичу на здравље *анализира основне карактеристике и предности коришћења предшколских установа,домова здравља и објеката за рекреацију *процени значај превенције болести које би настале као последица утицаја школске средине на ученика	**Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** ● сумативно ● формативно: ● *иницијални тест* ● *кратке провере („15-минутне”и др.)* ● *контролни задатак* ● *писмени задатак* ● *домаћи задатак* ● *ваннаставне активности* ● *ангажовање ученика у настави* ● *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* ● *завршни тест* – *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* • *ес дневнику* • *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

*Основне карактеристике раста и развоја,периодизација дечјег узраста *Школски објекти и школски намештај,фактори школске средине који утичу на здравље ученика *Организација наставе *Предшколске установе,домови ученика,одмаралишта и објекти за рекреацију *Најчешћа обољења која настају усед утицаја организације наставе и школске средине		
VII тема/модул Хигијена у ванредним условима Хигијена радне средине и током ванредних услова	*разликује факторе и штетне ноксе које утичу на здравље,примени превентивне мере и спречи професионалне болести и професионални трауматизам *препозна допринос мера заштите угрожених категорија становништава,препозна специфичности и последице које настају у ванредним условима	● Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

*Утицај радне средине и процеса рада на здравље,подела и значај штетних нокси радне средине *Превенција професионалних обољења и професионалног трауматизма,заштита здравља и посебни захтеви за рад са угроженим категоријама становништва *Специфичности ванредних услова који настају услед елементарних и других врста катастрофа *Специфични хигијенско-епидемиолошки проблеми у ванредним условима *Снадбевање хигијенски исправном водом за пиће у ванредним условима,исхрана у ванредним условима *Хигијена смештаја становништва у ванредним условима *Задаци здравствене службе у спровођењу хигијенских мера током ванредног стања	*препозна проблеме које настају са водоснадбевањем,исхраном и смештајем у ванредним условима	

VIII тема/модул Здравствено васпитање *Циљеви и принципи здравственог васпитања *Планирање и програмирање здравственог васпитања *Методе и облици здравствено-васпитног рада *Очигледна средства у здравствено-васпитном раду *Здравствено васпитање као обавезан вид здравствене заштите *Здравствено васпитање као саставни део рада здравствених радника	*објасни циљеве здравствено-васпитног рада *направи оперативни план и програм здравствено-васпитног рада у оквиру своје компетенције *примени облике и методе здравствено-васпитног рада *користи очигледна здраствено-васпитна средства	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** 1. извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ	
Законска заснованост:	Правилник о наставном плану и програму стручних предмета средњег стручног образовања у подручју рада Здравство и социјална заштита („Службени гласник РС – Просветни гласник“, број 9/2015)
Назив предмета:	ЗДРАВСТВЕНА ПСИХОЛОГИЈА
Образовни профил:	Медицинска сестра - техничар
Разред:	Други
Недељни фонд часова:	2
Годишњи фонд часова:	70
Језик:	Српски језик
Циљеви предмета:	19. Стицање психолошких знања која доприносе ефикасности и квалитету рада здравственог радника; 20. Оспособљавање ученика да разуме психологију болесног човека; 21. Унапређивање вештина које доприносе бољој комуникацији здравственог радника са болесним људима; 22. Развој ставова и вредности које доприносе хуманијем односу између здравственог радника и пацијента.
Специфични циљеви предмета за други разред:	23. Упознавање са предметом здравствене психологије и њеном применом у раду медицинских радника.

	24. Разумевање особе као јединствене, непоновљиве и сложене организације психичких процеса и особина карактеристичног начина понашања. 25. Упознавање са основним психолошким карактеристикама болесне особе и последицама боравка у болници. 26. Разумевање природе бола и упознавање са психолошким начинима његовог сузбијања. 27. Стицање знања о карактеристикама комуникацијског процеса. 28. Унапређивање вештине комуникације са болесном особом. 29. Стицање знања о феномену сагоревања на послу.
Литература:	30. Ружица Обрадовић: ЗДРАВСТВЕНА ПСИХОЛОГИЈА за други и трећи разред медицинске школе, Завод за уџбенике, Београд, 2021. 31. Андреа Душкуновић, Невена Станковић: Здравствена психологија, додатно наставно средство за други и трећи разред медицинске школе, Клетт, Београд, 2020.

Назив модула	Трајање модула (број часова)
ЗДРАВСТВЕНА ПСИХОЛОГИЈА	4
ПСИХИЧКИ ЖИВОТ ЧОВЕКА	22
ПСИХОЛОГИЈА БОЛЕСНОГ ЧОВЕКА	10
БОЛ	7
КОМУНИКАЦИЈА СА БОЛЕСНОМ ОСОБОМ	22
САГОРЕВАЊЕ НА ПОСЛУ	5

Садржај модула	**Исходи за модул** По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све модуле/садржаје)**
ЗДРАВСТВЕНА ПСИХОЛОГИЈА	дефинише психологију као науку и предмет њеног изучавања; • наведе основне теоријске и практичне дисциплине психологије; • наведе предмет изучавања здравствене психологије и њену примену у раду медицинских радника; • објасни улогу психолошких сазнања у превенцији здравља, дијагностици, лечењу болести и рехабилитацији болесника.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** • *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима квалификација** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** • *Глобално планирање засновано је на стандардима квалификација, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:** Стандарди квалификација су објављени уз наставни план и програм у Службеном гласнику РС – Просветни гласник бр. 9/2015. • *Остварености стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*

ПСИХИЧКИ ЖИВОТ ЧОВЕКА	разликује психичке процесе, особине и стања; • наведе најважније органске промене при емоцијама; • наведе опште карактеристике дечијих емоција; • наведе пример емоционалне интелигенције; • дефинише појам трауме и наведе примере трауматских догађаја;	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција

	• дефинише појам емпатије; • дефинише појмове фрустрације и конфликта; • разликује појмове става, интересовања и вредности; • дефинише личност; • наведе разлике између четири врсте темперамента; • објасни суштину карактера и начин његовог формирања; • дефинише интелигенцију као црту личности; • разликује појмове идентитета и интегритета; • разликује карактеристике зреле и незреле личности.	*Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника*

ПСИХОЛОГИЈА БОЛЕСНОГ ЧОВЕКА	• наведе основне карактеристике различитих фаза у прихватању особе да болује од неизлечиве болести; • аргументовано дискутује о осетљивим питањима анестезије, смрти, самоубиства, еутаназије; • објасни значај давања увремењене и и по обиму адекватне повратне информације пацијенту после здравствене интервенције.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: – редовна (предметно-часовна) – хибридна настава – настава на даљину – допунска – додатна – припремна – иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

БОЛ	• наведе реакције аутономног нервног система, мишића и психичке реакције на бол; • објасни специфичности фантомског бола; • наведе психолошке факторе који делују на доживљај бола; • објасни дејство неког психолошког фактора на личном примеру доживљаја бола ; • објасни плацебо ефекат на примеру; • наведе различите начине сузбијања бола; • објасни биофидбек и аутогени тренинг на примеру;	• Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална) **корелација** и **индивидуализација** наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.

КОМУНИКАЦИЈА СА БОЛЕСНОМ ОСОБОМ	• анализира комуникацијски процес кодирања и декодирања различитих врста порука; • наведе карактеристике вербалне и невербалне комуникације; • препозна говор тела; • наведе принципе конструктивне комуникације; • демонстрира уз објашњење погрешне начине комуникације, пре свега употребу моћи; • објасни појмове децентрација, емпатија, асертивност, сарадња и проактивност; • искаже своје потребе и захтеве на	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** • анатомија и физиологија • хигијена са здравственим васпитањем • здравствена нега • медицинска етика • грађанско васпитање • веронаука. **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:**

	начин који не угрожава друге; • наведе специфичности комуникације са болесном особом; • објасни значај употребе израза који су за болесну особу разумљиви уместо стручних; • наведе циљеве комуникације здравственог радника са пацијентом; • разликује најчешће конфликтне ситуације између медицинског радника и пацијента; • примени научено у демонстрацији правилног реаговања на одређене кофликтне ситуације;	– сумативно – формативно: - *иницијални тест* - *кратке провере („15-минутне” и др.)* - *контролни задатак* - *писмени задатак* - *домаћи задатак* - *ваннаставне активности* - *ангажовање ученика у настави* - *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* - *завршни тест* • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* • *ес дневнику* • *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

	• у симулираној ситуацији правилно регује на пацијенте са којима се одвија отежана комуникацијом; • разликује карактеристике сарадње и тимског рада; • дискутује о комуникацији здравственог радника са пацијентом на основу сопственог искуства као пацијент;	

САГОРЕВАЊЕ НА ПОСЛУ	• објасни феномен сагоревања на послу; • дискутује о специфичностима рада здравственог радника које доприносе појави сагоревања на послу; • наведе фазе сагоревања на послу; • разликује показатеље различитих фаза сагоревања на послу; • наброји начине заштите од сагоревања на послу на личном и професионалном плану.	• Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника. **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** • извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

9.3 Лабораторијски техничар

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**МЕДИЦИНСКА МИКРОБИОЛОГИЈА СА ЕПИДЕМИОЛОГИЈОМ** **По службеном гласнику 9/23**
Образовни профил:	**Лабораторијски техничар**
Разред:	**Други**
Недељни фонд часова:	**1**
Годишњи фонд часова:	**35**
Језик:	**СРПСКИ**
Циљеви предмета:	• **Упознавање ученика са предметом проучавања медицинске микробиологије и епидемиологије;** **– Упознавање ученика са анатомским и физиолошким карактеристикама бактеријске ћелије;** **– Упознавање ученика са основним карактеристкама инфективних болести;** **– Упознавање ученика са основним карактеристикама имунитета.**
Специфични циљеви предмета за други разред:	– **објасне предмет и значај микробиологије у медицини и лабораторијској дијагностици** – **опишу грађу и основне особине микроорганизама (бактерије, вируси, гљивице, паразити)** – **разликују прокариотске и еукариотске микроорганизме** – **објасне начине размножавања и раста бактерија** – **опишу услове неопходне за раст микроорганизама**

	– **разумеју улогу микроорганизама у настанку заразних болести као што су Tuberculosis, Salmonellosis и Influenza** – **објасне принципе стерилизације, дезинфекције и антисепсе** – **препознају значај имунитета и основне механизме имунског одговора** – **разумеју принцип деловања антибиотика и појаву антибиотске резистенције** – **развију одговорност и прецизност у лабораторијском раду** – **поштују правила биолошке сигурности и заштите на раду** – **развију свест о значају хигијене и превенције заразних болести** – **негују професионалан однос према узорцима и медицинској документацији** – **развију тимски рад и комуникацију у лабораторијском окружењу**
Литература:	• **Микробиологија са паразитологијом и епидемиологијом II, група аутора, Београд – уџбеник за средње стручне школе здравствене струке.**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Општа бактериологија	13 часова
Епидемиологија инфективних болести	15 часова
Имунитет	7 ЧАСОВА

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **1.Општа бактериологија** • Предмет проучавања медицинске микробиологије; • Таксономија микроорганизама; • Бактеријска ћелија; • Фактори вируленције и раста бактерија; • Антибактеријски лекови.	• објасни значај проучавања медицинске микробиологије; • објасни анатомске и физиолошке карактеристике бактеријске ћелије; • класификује антибактеријске лекове према механизму деловања; • разликује механизме резистенције бактерија на лекове.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** ● *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** ● *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		32. примена техника тимског рада у складу са професионалним стандардима рада у медицинској лабораторији; као и спровођење административне обраде података и резултата испитивања према одговарајућим процедурама и протоколима.

		– *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*

II тема/модул **2.Епидемиологија инфективних болести** • Епидемиолошки модели; • Опортунистичке инфекције; • Значај нормалне микробиоте и клицоноштва; • Инфективне болести; • Епидемиолошки показатељи оболевања и умирања; • Класификација инфекција; • Превентивна епидемиологија; • Епидемиолошки значај болничких инфекција.	• илуструје Вограликов ланац инфекције и Гордонов еколошки тријас; • процењује значај опортунистичких инфекција; • дефинише инфективне болести; • објасни епидемиолошке показатеље обољевања и умирања; • разликује врсте инфекција • разликује примарну, секундарну и терцијарну превенцију заразних болести; • објасни факторе ризика за настанак болничких инфекција.	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

III тема/модул **3.Имунитет** • Имунологија и имунски систем; • Карактеристике имунског одговора; • Урођени (неспецифична) имуност; • Стечена имуност; • Реакције преосетљивости; • Имунодефицијенције.	• наведе компоненте имунског система; • разликује карактеристике имунског система • разликује улогу урођене и стечене имуности; • објасни функцију ћелијске и хуморалне имуности; • разликује сензибилизацију, алергијске реакције и анафилактички шок.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: – редовна (предметно-часовна) • хибридна настава • настава на даљину • допунска • додатна • припремна • иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално: - Биологија	**Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** 1. сумативно 2. формативно: – *иницијални тест* – *кратке провере („15-минутне” и др.)* – *контролни задатак*	– *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

	– *писмени задатак* – *домаћи задатак* – *ваннаставне активности* – *ангажовање ученика у настави* – *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* – *завршни тест* • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* 2. *ес дневнику* 3. *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** – извештај о раду наставника – *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*
		– Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Законска регулатива:Службени гласник бр.7/23; Правилник о стандарднима образовних постигнућа за крај средњег образовања и васпитања** **„Службени гласник РС“, број 103 од 24. Децембра 2024.**
Назив предмета:	**Хемија**
Образовни профил:	**Фармацеутски техничар, Лабораторијски техничар**
Разред:	**други**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**68-70**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	Циљ учења Хемије је да ученик формира основна знања из области хемије, да се оспособи за примену стечених знања у свакод- невном животу и струци, да развије активан и одговоран однос према себи, другима и животној средини, базиран на знању хемије, да развије креативно и критичко мишљење, предузимљивост, способност за решавање проблема, сарадњу, тимски рад и спремност за цело- животно образовање * Годишњи фонд часова зависи од броја наставних недеља који је дефинисан наставним планом и програмом за сваки образовни профил. Број часова по темама усклађен сразмерно броју часова наведеном у табели.
Специфични циљеви предмета за __други_____ разред:	1. Разумевање условљености физичких и хемијских својстава органских кисеоничних једињења природом и положајем функционалних група у молекулима Разумевање значаја примене алкохола, фенола и етара у струци и у свакодневом животу

	Разумевање значаја примене алдехида и кетона у струци и у свакодневном животу Разумевање значаја примене карбоксилних киселина и деривата у струци и у свакодневном животу 2. Разумевање условљености физичких и хемијских својстава органских азотних и сумпорних једињења структуром њихових молекула Разумевање критеријума за класификацију азотних и сумпорних органских једињења Разумевање значаја примене азотних и сумпорних органских једињења у струци и у свакодневном животу. • 3. Развијање знања о биогеним елементима и биолошки важним једњењима Разумевање критеријума за класификације биолошки важних једињења Развијање знања о аминокиселинама и протеинима и њиховом биолошком значају Развијање знања о угљеним хидратима и њиховом биолошком значају Развијање знања о липидима и њиховом биолошком значају
Литература:	Хемија за други разред гимназије друштвеног смера,аутор Раде Марковић - Одабрана поглавља ,услед недостатка одговарајућег уџбеника : Хемија за трећи разред гимназије, аутор Татјана Недељковић, издавач "Логос" 2012; Хемија за четврти разред гимназије, аутор Јулијана Петровић, издавач: Завод за уџбенике и наставна средства 2012. Година.

Назив теме	Трајање теме (број часова)
ОРГАНСКЕ СУПСТАНЦЕ У ПРИРОДИ И ПРАКСИ	38
БЗИОМОЛЕКУЛИ	28
УТИЦАЈ СУПСТАНЦИ НА ЗДРАВЉЕ И ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	2

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **ОРГАНСКЕ СУПСТАНЦЕ У ПРИРОДИ И ПРАКСИ** Структура и везивање у молекулима органских једињења. Основне класе органских једињења (функционалне групе и називи). Типови органских реакција. Класе, номенклатура, физичка и хемијска својства угљоводоника. Изомерија. Полимери. Нафта и земни гас.	– објасни начине повезивања атома угљеника у различитим органским молекулима; – опише заступљеност органских супстанци у живој и неживој природи; – класификује органска једињења према саставу и структури молекула, укључујући и изомере, као и на основу назива и хемијске формуле и повезује их са заједничким својствима представника класа; – именује и хемијским формулама прикаже	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** • *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** • *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

<table>
<tr>
<td>Халогени деривати угљоводоника.

Класе, номенклатура, физичка и хемијска својства органских једињења са кисеоником: алкохоли, феноли, етри, алдехиди и кетони, карбоксилне киселине, деривати карбоксилних киселина.

Класе, номенклатура, физичка и хемијска својства органских једињења са азотом: амини, нитроједињења.

Хетероциклична једињења.

Демонстрациони огледи:

Упоређивање својстава органских и неорганских супстанци (растворљивост, реакције сагоревања).

Растворљивост органских једињења са кисеоником у води</td>
<td>представнике класа органских једињења;
– објасни и представи једначинама хемијске реакције различитих класа органских једињења, укључујући услове под којима се реакције одвијају;
– повеже физичка и хемијска својства органских једињења и њихових смеша с употребом и значајем у свакодневном животу, струци и хемијској индустрији;</td>
<td>
<table>
<tr>
<td>ХЕМ.СО.С.1.17.
ХЕМ.СО.О.1.8
ХЕМ.СО.О.1.9.
ХЕМ.СО.О.1.10.
ХЕМ.СО.С.1.14.
ХЕМ.СО.С.1.15.
ХЕМ.СО.С.1.16.
ХЕМ.СО.Н.1.5.
ХЕМ.СО.Н.1.15.
ХЕМ.СО.Н.1.16.
.</td>
<td>ХЕМ.СО.Н.1.17.
ХЕМ.СО.О.1.11.
ХЕМ.СО.С.1.17.
ХЕМ.СО.С.1.18.
ХЕМ.СО.С.1.19.
ХЕМ.СО.С.1.20.
ХЕМ.СО.Н.1.18.
ХЕМ.СО.Н.1.19.
ХЕМ.СО.Н.1.20.
ХЕМ.СО.Н.3.4.
ХЕМ.СО.Н.3.5</td>
</tr>
</table>

• Остварености стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су
</td>
</tr>
</table>

и органским растварачима. Грађење алкохолата. Лукасов тест за разликовање примарних, секундарних и терцијарних алкохола. Разликовање алдехида од кетона на основу реакције са Толенсовим и Фелинговим реагенсом. Реакције карбоксилних киселина са металима, натријум-карбонатом и натријум-хидрогенкарбонатом. ***Лабораторијска вежба 1:*** Оксидација алкохола помоћу калијум-дихромата и калијум-перманганата. ***Лабораторијска вежба 2:*** Естерификација.		*спецификовани по стандардима постигнућа.*

II тема/м. **БИОМОЛЕКУЛИ** Аминокиселине. Пептидна веза. Пептиди. Протеини. Нивои структурне организације протеина. Ензими. Хормони. Масне киселине. Триацилглицероли у мастима и уљима. Хидрогенизација и сапонификација. Моносахариди, дисахариди и полисахариди. Физичка и хемијска својства угљених хидрата. Метаболизам протеина, липида и угљених хидрата. Својства и улога	– опише заступљеност биомолекула у живим системима, наведе примере, њихов значај и улоге у организму; – именује и хемијским формулама прикаже основне градивне јединице сложених биомолекула; – објасни повезаност структуре молекула биолошки важних органских једињења са њиховим физичким и хемијским својствима; повезује начине структурне - организације протеина са њиховом улогом у живим системима; – објасни и једначинама илуструје хемијске промене	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

витамина. Алкалоиди – корисни и штетни ефекти на људски организам. Улога и примена антибиотика. ***Демонстрациони огледи:*** Утицај температуре и pH вредности средине на активност амилазе. Реакција моносахарида, дисахарида и скроба, као и производа хидролизе скорба са Фелинговим и Толенсовим реагенсом. Реакција скроба са јодом. ***Лабораторијска вежба 3:*** Таложење протеина загревањем, променом pH вредности и растворима соли.	једноставнијих биомолекула у организму; – наведе крајње продукте метаболизма протеина, угљених хидрата и липида; – критички размотри употребу биомолекула у саставу комерцијалних производа и њихов утицај на здравље;	

Лабораторијска вежба 4: Добијање сапуна.одул		
III тема/модул **УТИЦАЈ СУПСТАНЦИ НА ЗДРАВЉЕ И ЖИВОТНУ СРЕДИНУ** Загађујуће супстанце у животној средини. Правилно руковање супстанцама и комерцијалним производима. Заштита животне средине. Управљање отпадом и рециклажа. Зелена хемија. ***Демонстрациони огледи:*** Добијање сумпор(IV)-оксида и демонстрирање његовог утицаја на животну средину (латице цвета, кречњачка стена).	– - објасни порекло загађујућих супстанци у животној средини и повеже њихова својства с утицајима на здравље и животну средину; – критички процени последице људских активности које доводе до загађивања воде, земљишта и ваздуха, објасни значај планирања и предложи начине решавања проблема заштите животне средине; испита огледима физичка и хемијска својства органских супстанци, правилно и безбедно по себе и друге рукује лабораторијским прибором,	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: • редовна (предметно-часовна) • хибридна настава • настава на даљину • допунска • додатна • припремна • иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд. – *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном*

Лабораторијска вежба 5: Пречишћавање воде помоћу колоне са ватом, активним угљем, песком и шљунком.	посуђем и органским супстанцама.	*плану наставника и/или у методичкој припреми.*
Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода: – сумативно – формативно: – *иницијални тест* – *кратке провере („15-минутне” и др.)* – *контролни задатак* – *писмени задатак* – *домаћи задатак* – *ваннаставне активности* – *ангажовање ученика у настави* – *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* – *завршни тест* • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* • *ес дневнику* • *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** • извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остварености стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** • Биологија • .Фарнакогнозија са фитотерапијом • Географија • Аналитичка хемија

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник бр,9/23;Стандари квалификација: Лабораторијски техничар „Службени гласник РС – Просветни гласник“ – број 1/23 /Правилник о стандарднима образовних постигнућа за крај средњег образовања и васпитања** **„Службени гласник РС“, број 103 од 24. Децембра 2024./**
Назив предмета:	**Аналитичка хемија**
Образовни профил:	**Лабораторијски техничар**
Разред:	**Други**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**68**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	• Стицање теоријских и практичних знања о хемијским својствима појединих аналитичких група хемијских супстанци; • Упознавање метода квалитативне и квантитативне хемијске анализе; • Савладавање техника извођења анализа;

	• Развијање свести и одговорности о значају тачности и прецизности извођења хемијских анализа у циљу утврђивања састава и количине супстанци.
Специфични циљеви предмета за _____други_____ разред:	
Литература:	Аналитичка хемија за други разред мрдицинске школе, аутори Бранислава Станковић,Јелена Кремзер Јорговић,Сока Дракулић Ђинђић,Завод за уџбенике и наставна средства Београд

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Квалитативна хемијска анализа	**34**
Раствори	**13**
Примена хемијске кинетике на раствор електролита	**19**
Гравиметрија	**18**
Квантитативна хемијска анализа, волуметрија-метода неутрализације	**25**
Волуметрија-метода преципитације, комплексометрије и оксидоредукције	**27**

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул КВАЛИТАТИВНА ХЕМИЈСКА АНАЛИЗА **Теорија:** Квалитативна хемијска анализа-подела и задатак; Хемијске реакције-јонске реакције; Карактеристичне хемијске реакције; Принцип поделе катјона на аналитичке групе-групни реагенси; Принцип поделе анјона на аналитичке групе; • Комплексна једињења. **Вежбе:** Упознавање са радом у аналитичкој лабораторији, коришћење реагенаса и извођење квалитативне анализе; Прва аналитичка група катјона (групни реагенс,упознавање реакција на сребро (I) јон и олово(II) јон);	**Теорија** Ученик ће моћи да; - напише јонске реакције; -објасни принципе поделе катјона на аналитичке групе; -објасни принципе подела анјона на аналитичке групе; -објасни групне реагенсе; -наведе називе и особине комплексних једињења. **Вежбе** Ученик ће моћи да; -напише реакције за доказивање катјона; -одреди катјоне у раствору; -напише реакције за доказивање анјона;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** • *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** • *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

<table>
<tr>
<td>Друга аналитичка група катјона (сулфо базе и сулфо киселина, групни реагенс, упознавање реакција на жива (II) јон, бизмут (III) јон, бакар (II) јон и арсен (III) јон);
Трећа аналитичка група катјона (групни реагенс,упознавање реакција на гвожђе (III) јон, цинк (II) јон и алуминијум (III) јон, амфотерност цинк (II) хидроксида и алуминијум (III) хидроксида);
Четврта аналитичка група катјона (групни реагенс, упознавање реакција на баријум (II) јон и калцијум (II) јон);
Пета аналитичка група (упознавање реакција на калијум (I) јон, натријум (I) јон, амонијум јон и магнезијум (II) јон);
Упознавање реакција на хлоридни, бромидни, јодидни, нитритни, ацетатни и сулфидни јон;
Упознавање реакција на карбонатни, оксалатни, боратни и сулфитни јон;
Упознавање реакција на фосфатни, тиосулфатни, нитратни и сулфатни јон;
• Извођење самосталне анализе.</td>
<td>-одреди анјоне у раствору;
-одреди састав непознате соли;
-правилно рукује лабораторијским прибором и реагенсима.</td>
<td>
<table>
<tr>
<td>Нису дефинисани за предмет.</td>
<td>Планирање је у складу са дефинисаним исходима и документом Стандард квалификације за образовни профил лабораторијски техничар као и са стандардима образовних постигнућа за крај средњег образовања за предмет хемија.</td>
</tr>
</table>

Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.

</td>
</tr>
<tr>
<td>II тема/модул
РАСТВОРИ.</td>
<td>- илуструје структуру молекула воде-водоничну везу и утицај структуре воде на растворљивост;
објасни како се мења растворљивост са температуром;
израчуна концентрацију раствора;</td>
<td>Међупредметне компетенције:</td>
</tr>
</table>

Теорија: Вода као растварач,процес растварања; Растворљивост; Прави раствори-састав раствора; Масени удео, количинска концентрација, масена концентрација-задаци; • Колоидни раствори.	објасни особине колоидних раствора; објасни разлику између правих и колоидних раствора.	1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул **ПРИМЕНА** **ХЕМИЈСКЕ КИНЕТИКЕ НА РАСТВОР ЕЛЕКТРОЛИТА** **Теорија:**	- разликује јаке и слабе електролите објасни како се сузбија јонизација слабих електролита; разуме значај константе јонизације;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења**

Електролити-степен јонизације, слаби и јаки електролити; Сузбијање јонизације слабих електролита; Константа јонизације; Јонски производ воде; Водонични експонент; Пуфери; Израчунавање pH вредности у растворима пуфера; Хидролиза соли; Сузбијање хидролизе; Производ растворљивости; Образовање талога; Растварање талога;	повезже јонски производ воде и pH; објасни механизам дејства пуфера, капацитет пуфера; израчуна pH вредност у раствору пуфера; направи раствор пуфера; објасни како реагује водени раствор соли; сузбије хидролизу раствора соли; објасни производ растворљивости-образовање талога и растварање талога;	Облици наставе: – редовна (предметно-часовна) – хибридна настава – настава на даљину – допунска – додатна – припремна – иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул **ГРАВИМЕТРИЈА** **Теорија:** Принципи гравиметрије; Операције у гравиметријској анализи; Израчунавање резултата у гравиметрији; Израда стехиометријских задатака.	- објасни принципе гравиметријске анализе; објасни операције у гравиметријској анализи; израчуна резултате у гравиметријској анализи; наведе примере гравиметријских одређивања. мери на аналитичкој ваги; објасни операције у гравиметријској анализи;	1. *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

Вежбе: Мерење на аналитичкој ваги; Одређивање кристалне воде у баријум хлориду; Одређивање гвожђа; • Одређивање хлорида.	самостално уради гравиметријску анализу; одреди кристалну воду у баријум хлориду; гравиметријски одреди гвожђе; гравиметријски одреди хлориде.	
V тема/модул **КВАНТИТАТИВНА ХЕМИЈСКА АНАЛИЗА: ВОЛУМЕТРИЈА – МЕТОДА НЕУТРАЛИЗАЦИЈЕ Теорија:** Општи принципи и подела волуметрије; Стандардни раствори (примарни и секундарни); Титрација, завршна тачка титрације Израчунавање резултата волуметрије; Метода неутрализације-стандардни раствори, завршна тачка титрације, избор индикатора; Титрација јаке киселине јаком базом; Титрација слабе киселине јаком базом; Титрација полибазних киселина. **Вежбе:**	разликује квантитативну од квалитативне анализе; наведе поделу и основне принципе волуметријске анализе; разликује примарне и секундарне стандардне растворе; одреди завршну тачку титрације и бира одговарајући индикатор; објасни кисело-базне индикаторе; израчуна концентрацију испитиваног раствора или масу супстанце у испитиваном раствору; прати промену pH у току титрације; пипетира и титрује; припреми раствор одређене концентрације; припреми примарни стандардни раствор калијум хидроген карбоната; припреми секундарни стандардни раствор хлоридне киселине; припреми секундарни стандардни раствор натријум хидроксида;	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** - Увод у лабораторијски рад - Хемија - Математика **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** • сумативно • формативно:

• Припремање и израчунавање концентрације примарног стандардног раствора калијум хидроген карбоната; • Припремање и стандардизација секундарног стандардног раствора хлороводоничне киселине; • Припремање и стандардизација секундарног стандардног раствора натријум хидроксида; • Одређивање натријум хидроксид; • Одређивање сулфатне киселине; • Одређивање ацетатне киселине.	стандардизује раствор хлоридне киселине; стандардизује раствор натријум хидроксида; самостално уради волуметријску анализу; одреди методом неутрализације масу натријум хидроксида у раствору; одреди методом неутрализације масу сулфатне киселине у раствору; одреди методом неутрализације масу ацетатне киселине.	– *иницијални тест* – *кратке провере („15-минутне” и др.)* – *контролни задатак* – *писмени задатак* – *домаћи задатак* – *ваннаставне активности* – *ангажовање ученика у настави* – *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* – *завршни тест* – *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* – *ес дневнику* – *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул **ВОЛУМЕТРИЈА-МЕТОДА ПРЕЦИПИТАЦИЈЕ, КОМПЛЕКСОМЕТРИЈА И ОКСИДОРЕДУКЦИЈА <u>Теорија:</u>**	објасни како се стандардизује секундарни стандардни раствор сребро нитрата; објасни како се одређују хлориди методом преципитације; објасни стандардне растворе у методи комплексометрије; знати металне индикаторе; одреди масу метала методом комплексометрије; објасни оксидоредукциона средства;	● Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

Метода преципитације; Метода комплексометрије; Метални индикатори; Метода оксидоредукције-теоријске основе и оксидоредукциони потенцијал; Перманганометрија-стандардни раствори и одређивање завршне тачке титрације; Јодометрија и јодиметрија-стандардни раствори и одређивање завршне тачке титрације; Израда стехиометријских задатака; **Вежбе:** Припремање примарног стандардног раствора натријум хлорида и израчунавање његове концентрације; Припремање и стандардизација секундарног стандардног раствора сребро нитрата титрацијом по Мору; Одређивање натријум хлорида по Мору; Припремање примарног стандардног раствора комплексона III и израчунавање његове концентрације; Одређивање калцијума; Припремање примарног стандардног раствора натријум оксалата и израчунавање његове концентрације; Припремање и стандардизација секундарног стандардног раствора калијум перманганата; Одређивање гвожђа методом оксидоредукције.	објасни оксидоредукциони потенцијал; припреми и стандардизује секундарни стандардни раствор калијум перманганата; објасни методу перманганометрије; објасни методу јодиметрије. примени стечено знање о волуметрији у методи преципитације, комплексометрије и оксидоредукције; припреми примарни стандардни раствор натријум хлорида; припреми секундарни стандардни раствор сребро нитрата; стандардизује раствор сребро нитрата; одреди масу натријум хлорида титрацијом по Мору; припреми примарни стандардни раствор комплексона III; одреди масу калцијума у раствору методом комплексометрије; припреми примарни стандардни раствор натријум оксалата; припреми секундарни стандардни раствор калијум перманганата; стандардизује раствор калијум перманганата; • одреди масу гвожђа методом оксидоредукције. .	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** 1. извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

По службеном гласнику 9/23

Назив предмета:	**ХИСТОЛОГИЈА СА ХИСТОПАЛОГИЈОМ (теорија, вежбе, блок настава)**
Образовни профил:	Лабораторијски техничар
Разред:	други
Недељни фонд часова:	Теорија: 1 час недељно , вежбе: 2 часа по групи
Годишњи фонд часова:	Теорија: 35 часова, вежбе: 70 часова по групи, наставе у блоку: 30 часова по групи
Језик:	Српски
Циљеви предмета:	– Усвајање знања о хистолошкој грађи и функцији ћелија, ткива и органа – Усвајање знања о хистопатолошким променама органа код одређених болести – Разумевање значаја цитолошке и хистопатолошке дијагностике у клиничкој медицини – Упознавање ученика са структуром и организацијом рада у хистопатолошким лабораторијама – Оспособљавање ученика за преузимање и извођење различитих техника примене биолошког материјала за цитолошка, имунохемијска и молекуларна испитивања, складиштење и издавање плочица и калупа.

	– Развојање аналитичког и логичког мишљења, систематичности, прецизности, организационих и комуникационих способности, тимског рада и позитивног односа према струци. – Спровођење мера заштите и безбедности здравља на раду. – Циљ практичне наставе је упознавање ученика са структуром и организацијом рада у хистопатолошким лабораторијама. – Оспособљавање ученика за преузимање и извођење различитих техника примене биолошког материјала за цитолошка, имунохемијска и молекуларна испитивања, складиштење и издавање плочица и калупа. – Развојање аналитичког и логичког мишљења, систематичности, прецизности, организационих и комуникационих способности, тимског рада и позитивног односа према струци.
Специфични циљеви предмета за други разред:	– Стицање знања о организацији рада у хистолошкој лабораторији и хигијенско санитарни захтевима,врсти прибора и апарата,мерама опште заштите и самозаштите на раду,врстама биолошког материјала и начина чувања,као и стицања знања и вештина у извођењу хистолошке технике. – Стицање знања о врстама ткива,морфолошким и функционалним особинама епителног,везивног,мишићног и нервног ткива,микроскопирање готових хистолошких препарата,чување хистолошких препарата. – Стицање знања о хистолошкој грађи и функцији срца,крвних и лимфних судова,као и стицање вештина микроскопирања припремљених хистолошких препарата срца,крвних и лимфних судова. – Стицање знања о хистолошкој грађи и функцији респираторног система,као и стицање вештина микроскопирања припремљених хистолошких препарата респираторног система. – Стицање знања о хистолошкој грађи и функцији дигестивног система као и микроскопирање припремљених хистолошких препарата дигестивног система. – Стицање знања о хистолошкој грађи и функцији уринарног система као и микроскопирање припремљених хистолошких препарата уринарног система.

	– Стицање вештина микроскопирања припремљених хистолошких препарата женског и мушког репродуктивног система. – Стицање вештина микроскопирања припремљених хистолошких препарата нервног система.
Литература:	– Патолошка хистологија, др сци мед. Радојка Бокун – Интернет за слике препарата,Хистолошки атлас

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Увод у хистологију са хистопатологијом и хистолошка лабораторија	Укупно: 56 Теорија: 18 Вежбе: 38
Ткива и кожа	Укупно: 12 Теорија: 4 Вежбе: 8
Кардиоваскуларни и респираторни систем	Укупно:14 Теорија: 5 Вежбе: 9
Дигестивни систем	Укупно: 6 Теорија: 2 Вежбе: 4
Уринарни и репродуктивни систем	Укупно: 9 Теорија: 3 Вежбе:6
Нервни систем	Укупно: 8 Теорија: 3 Вежбе:5
Настава у блоку	30

<table>
<tr><th>Садржај
наставне теме</th><th>Исходи за наставну тему</th><th>Остваривање и вредновање образовних постигнућа
(односе се на све наставне теме/садржаје)</th></tr>
<tr><td>1.УВОД У ХИСТОЛОГИЈУ СА ХИСТОПАТОЛОГИЈОМ И ХИСТОЛОШКА ЛАБОРАТОРИЈА
Теорија:
* Упознавање ученика са планом и програмом рада на вежбама;
*Хистологија и хистопатологија
*Биолошки материјал
* Иницијални тест
*Цитологија
*Хистопатолошка анализа
*Имунохистохемија
*Молекуларно-биолошка испитивања</td><td>Теорија:
Ученик ће моћи:
*да дефинише хистологију и хистопатологију као медицинске дисциплине
*објасни улогу цитологије и хистопатологије у дијагностици болести
*наведе врсте уторака биолошког материјала за цитолошко и хистопатолошко испитивање
*наброј поступке израде цитолошких размаза и објасни принципе цитолошких метода
*разуме значај цитохемијских и</td><td>Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа
• Настава је исходовно оријентисана, заснована на стандардима постигнућа за крај средњег образовања и развијању међупредметних компетенција.
• <u>Глобално планирање</u> засновано је на <u>стандардима постигнућа</u>, <u>међупредметним и предметним компетенцијама</u>, а <u>оперативно</u> на <u>исходима.</u>
<u>СТАНДАРДИ:</u>
<table><tr><td>Извођење лабораторијских</td><td>-Извођење хистолошких анализа</td></tr></table></td></tr>
</table>

	имуноцитохемијских метода *објасни значај примене Ex tempore анализе	анализа	- Лабораторијска обрада биолошког материјала – ткива разних органа добијених биопсијом, операцијом, обдукцијом умрлих; ткива добијених након експериментисања на животињама
Вежбе: * Упознавање ученика са планом и програмом рада на вежбама; *Организација рада у хистопатолошкој лабораторији *Заштита на раду у хистопатолошкој лабораторији * Иницијални тест *Врсте биолошког материјала који долазе у хистопатолошку	**Вежбе:** Ученик ће моћи: *да разликује и користи прибор и апарате за рад у хистолошкој лабораторији *изврши правилан пријем материјала и правилно да води документацију *фиксира,прожима,изврш и парафинизацију и сечење ткива,боји и уклопи рез у медијум *асистира патологу током процеса макроскопског прегледа, поделе материјала, узорковања, формирања и обликовања исечка	1. *Остварености стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*	

лабораторију,њихов начин припреме и чувања *Улога лабораторијског техничара у хистопатолошкој лабораторији *Апарати и лабораторијска опрема у хистопатолошкој лабораторији *Пријем материјала и правилно вођење документације *Поступак са ткивом коме штети фиксација *Посматрање ћелија у нативном (свежем) облику *Витално бојење *Припрема ткива и смрзавање *Криостатска техника *Бојење криостатских резова *Техника брзог смрзавања и сушења ткива	*примењује мере опште заштите и самозаштите *припреми нативни препарат ткива за посматрање *припреми ткива за Ex tempore анализу *реже и боји ткива	**Међупредметне компетенције**: 1.Компетенција за целоживотно учење 2. Комуникација 3.Рад с аподацима и информацијама 4.Дигиталне компетенције 5. Решавање проблема 6. Сарадња 7.Одговоран однос према здрављу **Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

*Припрема хистопатолошких препарата *Узимање исечка *Макроскопско испитивање узорка *Хистолошка техника *Микротом *Резање и потешкоће код резања *Бојење и врсте бојења ткива *Медији за уклапање обојених резова ткива *Утврђивање патохистолошке дијагнозе		Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења Облици наставе: □ редовна (предметно-часовна) □ хибридна настава (гугл учионица) □ настава на даљину (уколико буде потребна) • *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми* **Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** • Анатомија и физиологија **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** • сумативно • формативно:

2. ТКИВА И КОЖА **Теорија:** ***** Епително ткиво *Везивно ткиво *Мишићно ткиво *Нервно ткиво *Кожа *Чулни органи коже *Младеж *Малигни меланом	**Теорија:** Ученик ће моћи: *да дефинише ткива, диференцијацију и грађу ћелија *објасни хистолошку грађу и функцију појединих ткива *упореди хистолошку грађу различитих врста ткива *објасни грађу и улогу појединих делова коже *наведе главне морфолошке карактеристике рецептора у кожи *објасни грађу младежа *наведе карактеристике „сумњивих“ младежа и	• *иницијални тест* • *„15-минутне” вежбе* • *тест* • *домаћи задатак* • *ангажовање ученика у настави* • *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* • *завршни тест* • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* – *ес дневнику* – *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)* *Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

Вежбе: ***** Хистолошки и хистопатолошки препарати разлитих ткива *Хистолошки и хистопатолошки препарати коже	објасни грађу малигног меланома **Вежбе:** Ученик ће моћи: *да препозна и разликује епително, везивно, мишићно и нервно ткиво на готовом хистолошком препарату *да анализира патолошке процесе у ткивима и препаратима коже *препозна патолошке процесе на сликама из атласа	
3. КАРДИОВАСКУЛАРНИ И РЕСПИРАТОРНИ СИСТЕМ **Теорија:** *****Срце	**Теорија:** Ученик ће бити у стању да препозна: *објасни хистолошку грађу срчаног зида	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:**

*Крвни судови *Атеросклероза *Акутни инфаркт миокарда *Респираторни путеви *Плућа *Респираторна мембрана *Пнеумониа **Вежбе:** *Хистолошки и хистопатолошки препарати појединих делова кардиоваскуларног система	*објасни разлике и појединости појединих крвних судова *објасни грађу атеросклеротског плака *наведе и објасни хистолошке промене код акутног инфаркта миокарда *објасни хистолошку грађу и функцију респираторне мембране *наведе и објасни хистолошке промене код пнеумоние **Вежбе:** Ученик ће бити у стању да препозна: *срчано-мишићно ткиво *артерију еластичног и мишићног типа *капилар *анализира патолошке процесе у	• извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остварености стандарда, развијеност међупредметних компенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

* Хистолошки и хистопатолошки препарати појединих делова респираторног систем **4.ДИГЕСТИВНИ СИСТЕМ** **Теорија:** ***** Дигестивни систем *Јетра *Панкреас *Цироза јетре **Вежбе:** ***** Хистолошки и хистопатолошки препарати појединих	кардиоваскуларном и респираторном систему * препозна патолошке процесе на сликама из атласа **Теорија:** Ученик ће бити у стању да: * објасни хистолошку грађу појединих делова дигестивног система *објасни хистолошку грађу јетре и панкреаса *објасни хистолошке промене код цирозе јетре **Вежбе:** Ученик ће бити у стању да:	

делова дигестивног система	* препозна на готовом препарату поједине делове дигестивног система * препозна патолошке процесе на сликама из атласа *да анализира патолошке процесе у дигестивном систему	
5. УРИНАРНИ И РЕПРОДУКТИВНИ СИСТЕМ **Теорија:** ***** Нефрон *Полне жлезде *Синдром полицистичних јајника	**Теорија:** Ученик ће бити у стању да: *објасни хистолошку грађу нефрона *објасни грађу и улогу крвно-уринарне баријере *објасни хистолошку грађу јајника и тестиса *објасни хистолошке промене и последице синдрома полицистичних јајника	

Вежбе: * Хистолошки и хистопатолошки препарати појединих делова уринарног система *Хистолошки и хистопатолошки препарати појединих делова мушког и женског репродуктивног система	**Вежбе:** Ученик ће бити у стању да: * препозна на готовом препарату поједине делове уринарног система * препозна на готовим препаратима поједине делове женског репродуктивног система и поједине делове мушког репродуктивног система * препозна патолошке процесе на сликама из атласа *да анализира патолошке процесе у уринарном и репродуктивном систему **Теорија:**	

6. НЕРВНИ СИСТЕМ **Теорија:** * Бела и сива мождана маса *Можданице, крвно-мождана баријера *Акутна исхемија мозга **Вежбе:** *Хистолошки и хистопатолошки препарати појединих делова нервног система	Ученик ће бити у стању да: * објасни хистолошку грађу беле и сиве мождане масе *објасни грађу можданица и улогу крвно –мождане баријере *наведе узроке и објасни хистолошке промене и последице акутне исхемије мозга **Вежбе:** Ученик ће бити у стању да: * препозна на готовом препарату поједине делове централног нервног система,мали мозак, велики мозак, кичмену мождину и живац	

	* препозна патолошке процесе на сликама из атласа *да анализира патолошке процесе у нервном систему	
НАСТАВА У БЛОКУ: *Вођење документације *Упознавање са апаратима и прибором у хистопатолошкој лабораторији *Распоређивање биолошког материјала у зависности од величине *Припрема биолошког материјала за макроскопски преглед *Тријажа узорака биолошког материјала на одговарајућа одељења за патохистолошка испитивања *Поступак калупљења биопсија за	Ученик ће бити у стању да: *преузме биолошки материјал за испитивање у патолошкој лабораторији и додели редни број узорку у књизи протокола *распореди узорке за испитивање у одговарајућу патолошку лабораторију и унесе податке о узорцима и захтеваним анализама у информациони систем здравствене заштите *распореди, припреми и асистира патологу током процеса макроскопског прегледа, узорковања, формирања и обликовања исечка	

хистопатолошку анализуну носач ткивног блока *Припрема раствора за процесуирање ткива *Резање калупа са биопсијом на микротому *Бојење *Уклапање обојених резова ткива *Припрема ткива за Ex tempore анализе *Одлагање узорака у складу са процедурама и правилима за управљање биомедицинским отпадом *Мере опште и личне заштите	*изврши калупљење биопсија *уклопи биосију и обоји биопсију и прекрије покровним стаклом *одложи узорке у складу са процедурама и правилима за управљање биомедицинским отпадом *спроводи мере опште и личне заштите	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

По службеном гласнику 9/22

Назив предмета:	**ПАТОЛОГИЈА**
Образовни профил:	**Лабораторијски техничар**
Разред:	**Други**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**70**
Језик:	**СРПСКИ**
Циљеви предмета:	**– Упознавање ученика са значајем патологије као медицинске дисциплине;** **– Упознавање ученика са патологијом и адаптивним процесима ћелије;** **– Упознавање ученика са општом патологијом тумора;** **– Упознавање ученика са патогенезом запаљењских и туморских промена органских система;** **– Упознавање ученика поремећајима циркулације и њиховим последицама;**

Специфични циљеви предмета за други разред:	**– Оспособљавање ученика за разликовање патологије органа система.**
Литература:	**1.Патологија,за 2.разред медицинске школе,Радослав Борота,Завод за уџбенике**

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Патологија ћелије	17 часова
Запаљење и репарација	7 часова
Поремећаји циркулације	7 часова
Општа патологија тумора	7 часова
Специјална патологија	32 часова

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **Патологија ћелије** Задаци и значај патологије; • Етиологија и патогенеза болести; • Знаци смрти; • Механизми оштећења ћелије; • Некроза ћелије; • Апоптоза ћелије; • Адаптациони одговори ћелије; променом раста;	• објасни значај патологије као медицинске дисциплине; • објасни етиологију и патогенезу болести; • наведе сигурне и несигурне знаке смрти; • разликује механизме оштећења ћелије; • објасни морфолошке форме некрозе.; • разликује некрозу и апоптозу; • разликује процесе ћелијске адаптације; • објасни промену раста и диференцијације ћелије; • објасни накупљање супстанци ендогеног и егзогеног порекла у ћелији.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** • *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** • *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

II тема/модул **Запаљење и репарација** **• Класификација запаљења,** **• Неспецифична и специфична запаљења;** **• Репарација.**	• класификује запаљења; • објасни механизам и ток запаљења; • разликује неспецифична и специфична запаљења; • разликује облике репарације ткива.	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција – *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

III тема/модул **Поремећаји циркулације** • **Исхемија;** • **Тромбоза;** • **Едем;** • **Крварење и шок.**	• објасни патофизиолошки аспект исхемије и тромбозе; • објасни анемију и хиперемију; • класификује едеме и објасни узроке; • разликује врсте крварења; • објасни стање шока.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: 1. редовна (предметно-часовна) – хибридна настава – настава на даљину – допунска – додатна – припремна – иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд. *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
IV тема/модул	• објасни етиопатогенезу тумора;	

Општа патологија тумора • **Етиопатогенеза тумора;** • **Бенигни и малигни тумори;** • **Дијагноза тумора.** V тема/модул **Специјална патологија** • Срчане мане; • Патологија миокарда и перикарда; • Патологија крвних и лимфних судова; • Запаљења дисајних путева и плућа; • Инфаркт и емболија плућа; • Ателектаза и емфизем; • Тумори плућа; • Патологија дигестивног система; • Патологија јетре и жучних путева; • Патологија панкреаса; • Патологија уринарног система; • Патологија репродуктивног система; • Тумори дојке;	• класификује туморе; • упореди карактеристике бенигних и малигних тумора; • наведе процедуре у дијагностици тумора. • објасни патологију срчног зида и залистака; • опише е морфолошке и функционалне васкуларне промене; • разликује запаљенске процесе на нивоу дисајних путева и плућа; • објасни патофизиолошки аспект емболије плућа; • објасни ателектазу и емфизем плућа; • разликује запаљењска обољења органа гастроинтестиналног система; • објасни патогенезу улкуса; • објасни патогенезу обољења јетре и жучних путева; • објасни патогенезу обољења панкреаса; • наведе туморе гастроинестиналног система. • разликује запаљењска обољења органа уринарног система; • повеже утицај етиолошких фактора са калкулозом уринарног система;	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* **Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** - Биологија - Анатомија и физиологија **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** • сумативно • формативно: • *иницијални тест* • *кратке провере („15-минутне” и др.)* • *контролни задатак* • *писмени задатак*

• Запаљенски процеси у централном нервном систему; • Циркулаторни поремећаји ценралног нервног система; • Патологија ендокриног система; • Тумори централног нервног система; • Патологија коштаног система; • Тумори меких ткива; • Запаљенске и туморске промене на кожи. • Патологија коже.	• разликује морфолошке и функционалне карактеристике болести репродуктивног система жена и мушкараца; • наведе туморе дојке; • разликује запаљењска и циркулаторна обољења централног нервног система; • повеже патолошке промене ендокриних жлезда са поремећајем секреторне функције; • ендокрине жлезде; • наведе туморе централног нервног система и ендокриног система. • објасни запаљењска обољења костију и зглобова; • наведе туморе коштаног система; • објасни запаљењска обољења коже; • наведе туморе коже и меких ткива.	• *домаћи задатак* • *ваннаставне активности* • *ангажовање ученика у настави* • *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* • *завршни тест* – *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* - *ес дневник* - *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)* **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** ● извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

По Службеном гласнику 9/23

Назив предмета:	**ХИГИЈЕНА И ЗДРАСТВЕНО ВАСПИТАЊЕ**
Образовни профил:	**Лабораторијски техничар**
Разред:	**други**
Недељни фонд часова:	**1 час**
Годишњи фонд часова:	**34 часа теорија и 30 часова наставе у блоку**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	**– Развијање свести о важности одржавања личне хигијене у превенцији настанка разних болести;** **– Развијање знања о значају очувања менталног здравља и упознавања хигијенских аспеката превенције;** **– Развијање свести о важности позитивног става према здравом стилу живљења као основе за очување здравља;**

	– Оспособљавање за анализирање утицаја фактора спољне средине на здравље: становања, школске и радне средине **– Развијање знања о превентивним активосностима и основним принципима савремене заштите здравља;** **– Упознавање ученика о управљању медицинским отпадом у складу са важећим прописима.**
Специфични циљеви предмета за други разред:	**- Разумевање основних принципа хигијене и њиховог значаја за очување здравља појединца и заједнице.** **- Упознавање фактора животне средине који утичу на здравље (вода, ваздух, исхрана, услови живота и рада).** **- Развијање свести о значају личне и опште хигијене у превенцији заразних и незаразних болести.** **- Усвајање основних принципа здравог начина живота и здраве исхране.** **- Разумевање значаја здравственог васпитања и превентивних мера у очувању и унапређењу здравља.**
Литература:	**1. Хигијена са здравственим васпитањем – аутор: Душан Бачковић, уџбеник за ученике I и II разреда медицинских школа, издавач: Завод за уџбенике, Београд** **2. Хигијена са здравственим васпитањем – аутори: Марија Пецељ Гец, Михаило Николић, Радојка Коцијанчић, Видосава Парезановић**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Лична и хигијена физичке културе	6 часова
Ментална хигијена и здравствено васпитање	7 часова
Хигијена исхране	4 часа
Школска и хигијена радне средине	7 часова
Комунална и хигијена током ванредних услова	6 часова
Медицински отпад	4 часа
Настава у блоку	30 часова

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **1. Лична и хигијена физичке културе** • Дефиниција здравља, концепт здравља; • Значај и принципи одржавања хигијене; • Болести настале неправилним одржавањем личне хигијене и полно преносиве болести. • Физиолошки аспекти хигијене сна, одмора и физичке активности;	• наведе дефиницију здравља Светске здравствене организације (СЗО) и значај промоције здравља; • наведе факторе који утичу на здравље; • објасни здравствени значај одржавања личне хигијене, хигијене сна, одмора и физичке активности;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** ***1.*** *Настава је* ***исходовно оријентисана****, заснована на* ***стандардима постигнућа*** *за крај средњег образовања и развијању* ***међупредметних компетенција.*** *2.* *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		- Познаје основне принципе хигијене и факторе животне средине који утичу на здравље човека. - Разуме значај личне и опште хигијене у превенцији и очувању здравља. - Примењује основне мере превенције заразних болести и контроле инфекције. - Поштује правила безбедности и заштите на раду при раду са биолошким материјалом.
		• *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у*

		тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.
II тема/модул **2. Ментална хигијена и здравствено васпитање** • Ментално здравље; • Стрес; • Специфичности менталног здравља код деце и омладине; • Превенција менталних поремећаја и болести зависности; • Здравствено васпитање – обавезан вид здравствене заштите и саставни део рада здравствених радника.	• дефинише појам менталне хигијене и менталног здравља; • идентификује факторе који изазивају стрес и методе управљања стресом; • упознавање младих о потреби стручне помоћи код поремећаја менталног здравља. • објасни циљеве и принципе здравствено- васпитног рада;	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција ● *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су*

		конкретизоване у методичкој припреми наставника.
III тема/модул **3.Хигијена исхране** • Основни принципи правилне исхране; • Групе намирница и њихова биолошка вредност; • Болести услед неисправне хране; • Здравствена исправност и квалитет намирница и законска регулатива.	• објасни основне принципе правилне исхране; • објасни укупне енергетске потребе организма у погледу правилне исхране; • презентује најчешће поремећаје услед неправилне исхране; • наведе нивое контроле здравствене исправности и квалитета намирница	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: • редовна (предметно-часовна) – хибридна настава – настава на даљину – допунска – додатна – иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул **4.Школска и хигијена радне средине** • Школска средина; • Настава; • Утицај радне средине и процеса рада на здравље;	• објасни утицај школске средине на здравље ученика; • анализира организацију наставе која би позитивно утицала на здравље ученика; • дефинише здраво радно окружење;	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану*

• Превенција професионалних обољења и професионалног трауматизма; • Мере заштите и безбедности здравља на раду.	• објасни превентивне мере и ефикасно примењује све прописане мере заштите и безбедности здравља на раду.	*наставника и/или у методичкој припреми.*
V тема/модул **5. Комунална и хигијена током ванредних услова** • Аерозагађење, бука и здравље; • Вода за пиће и здравље; • Медицинско-еколошки значај земљишта. Отпадне материје; • Хигијена насеља и становања; • Специфичности ванредних услова који настају услед елементарних и других врста катастрофа; • Хигијенско-епидемиолошки проблеми у ванредним условима;	• објасни позитивне и превенцију негативних еколошких фактора на здравље људи; • анализира хигијенско-епидемиолошки значај воде и земљишта; • разликује типове насеља и објасни значај хигијене становања; • дефинише ванредне ситуације; • објасни мере за спречавање и сузбијање епидемијских болести у ванредним условима.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** – Медицинска етика – Увод у лабораторијски рад **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** – сумативно – формативно: – *иницијални тест* – *кратке провере („15-минутне” и др.)* – *контролни задатак* – *писмени задатак* – *домаћи задатак* – *ваннаставне активности*

		– *ангажовање ученика у настави* – *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* – *завршни тест* ● *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* • *ес дневнику* • *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул **6. Медицински отпад** • Медицински отпад; • Прописи у веза са управљањем медицинског отпада; • Унутрашњи транспорт; • Стерилизација и коначно одлагање стерилисаног медицинског отпаа као комунални отпад.	• објасни начине и процедуре класификовања медицинског отпада; • наведе прописе у поступку управљања медицинским отпадом; • објасни унутрашњи транспорт медицинског отпада у здравственим установама; • разликује хемијски и медицински отпад са становишта заштите животне средине и одрживог развоја.	• Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
VII тема/модул	• демонстрира хигијенско прање руку;	

7. Настава у блоку • Лична хигијена; • Физичка активност и здравље; • Школа и здравље; • Организација наставе; • Основни принципи правилне исхране • Аеро загађење, бука, вода за пиће • Здравствено-васпитни рад; • Пријем и разврставање медицинског отпада; • Унутрашњи транспорт; • Стерилизација, контрола стерилизације; • Коначно одлагање стерилисаног медицинског отпада као комунални отпад.	• напише и анализира план своје седмодневне физичке активности за позитиван утицај на здравље; • састави препоруке за комуникацију ученик- ученик и ученик – наставник у циљу позитивнох утицаја на ментално здравље; • састави дневни јеловник за адолесцнте поштујући основне принципе правилне исхране; • направи оперативни план и програм здравствено-васпитног рада у оквиру своје компетенције; • наведе методе испитивања аерозагађења, буке и хигијенског испитивања воде за пиће; • дефинише медицински отпад; • демонстрира руковање и одлагање инфективног отпада	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** – извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	Правилник о плану и програму наставе и учења стручних предмета средњег стручног образовања за подручје рада Здравство и социјална заштита („Службени гласник РС – Просветни гласник“, број 9/2023)
Назив предмета:	ЗДРАВСТВЕНА ПСИХОЛОГИЈА
Образовни профил:	Лабораторијски техничар
Разред:	Други
Недељни фонд часова:	2
Годишњи фонд часова:	70
Језик:	Српски језик
Циљеви предмета:	– стицање психолошких знања која доприносе ефикасности и квалитету рада здравственог радника; – оспособљавање ученика да разуме психологију болесног човека; – унапређивање вештина које доприносе бољој комуникацији здравственог радника са болесним људима; – развој ставова и вредности које доприносе хуманијем односу између здравственог радника и пацијента.
Специфични циљеви предмета за други разред:	– Упознавање са предметом здравствене психологије и њеном применом у раду медицинских радника.

	– Разумевање особе као јединствене, непоновљиве и сложене организације психичких процеса и особина карактеристичног начина понашања. – Упознавање са основним психолошким карактеристикама болесне особе и последицама боравка у болници. – Разумевање природе бола и упознавање са психолошким начинима његовог сузбијања. – Стицање знања о карактеристикама комуникацијског процеса. – Унапређивање вештине комуникације са болесном особом. – Стицање знања о феномену сагоревања на послу.
Литература:	– Ружица Обрадовић: ЗДРАВСТВЕНА ПСИХОЛОГИЈА за други и трећи разред медицинске школе, Завод за уџбенике, Београд, 2021. – Андреа Душкуновић, Невена Станковић: Здравствена психологија, додатно наставно средство за други и трећи разред медицинске школе, Клетт, Београд, 2020.

Назив модула	Трајање модула (број часова)
ЗДРАВСТВЕНА ПСИХОЛОГИЈА	6
ПСИХИЧКИ ЖИВОТ ЧОВЕКА	18
ПСИХОЛОГИЈА БОЛЕСНОГ ЧОВЕКА	10
БОЛ	9
КОМУНИКАЦИЈА СА БОЛЕСНОМ ОСОБОМ	21
САГОРЕВАЊЕ НА ПОСЛУ	6

Садржај модула	Исходи за модул По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све модуле/садржаје)
ЗДРАВСТВЕНА ПСИХОЛОГИЈА	дефинише психологију као науку и предмет њеног изучавања; • наведе основне теоријске и практичне дисциплине психологије; • наведе предмет изучавања здравствене психологије и њену примену у раду медицинских радника; • објасни улогу психолошких сазнања у превенцији здравља, дијагностици, лечењу болести и рехабилитацији болесника.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** – *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** – *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:** За образовни профил постоје **стандарди квалификација** који су прописани Решењем о усвајању стандарда квалификације „Лабораторијски техничар“ („Службени гласник РС – Просветни гласник“, број 1/23). • *Остварености стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у*

		тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.
ПСИХИЧКИ ЖИВОТ ЧОВЕКА	разликује психичке процесе, особине и стања; • наведе најважније органске промене при емоцијама; • наведе опште карактеристике дечијих емоција; • наведе пример емоционалне интелигенције; • дефинише појам трауме и наведе примере трауматских догађаја; • дефинише појам емпатије; • дефинише појмове фрустрације и конфликта; • разликује појмове става, интересовања и вредности;	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција;

	• дефинише личност; • наведе разлике између четири врсте темперамента; • објасни суштину карактера и начин његовог формирања; • дефинише интелигенцију као црту личности; • разликује појмове идентитета и интегритета; • разликује карактеристике зреле и незреле личности.	11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника*
ПСИХОЛОГИЈА БОЛЕСНОГ ЧОВЕКА	• наведе основне карактеристике различитих фаза у прихватању особе да болује од неизлечиве болести; • аргументовано дискутује о осетљивим питањима анестезије, смрти, самоубиства, еутаназије; • објасни значај давања увремењене и и по обиму адекватне повратне информације пацијенту после здравствене интервенције.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: • редовна (предметно-часовна) ● хибридна настава ● настава на даљину ● допунска ● додатна ● припремна

		● иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
БОЛ	• наведе реакције аутономног нервног система, мишића и психичке реакције на бол; • објасни специфичности фантомског бола; • наведе психолошке факторе који делују на доживљај бола; • објасни дејство неког психолошког фактора на личном примеру доживљаја бола ; • објасни плацебо ефекат на примеру; • наведе различите начине сузбијања бола; • објасни биофидбек и аутогени тренинг на примеру;	• Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална) **корелација** и **индивидуализација** наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.

КОМУНИКАЦИЈА СА БОЛЕСНОМ ОСОБОМ	• анализира комуникацијски процес кодирања и декодирања различитих врста порука; • наведе карактеристике вербалне и невербалне комуникације; • препозна говор тела; • наведе принципе конструктивне комуникације; • демонстрира уз објашњење погрешне начине комуникације, пре свега употребу моћи; • објасни појмове децентрација, емпатија, асертивност, сарадња и проактивност; • искаже своје потребе и захтеве на начин који не угрожава друге; • наведе специфичности комуникације са болесном особом; • објасни значај употребе израза који су за болесну особу разумљиви уместо стручних; • наведе циљеве комуникације здравственог радника са пацијентом; • разликује најчешће конфликтне ситуације између медицинског радника и пацијента;	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** • анатомија и физиологија • хигијена са здравственим васпитањем • здравствена нега • медицинска етика • грађанско васпитање • веронаука. **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:**

	• примени научено у демонстрацији правилног реаговања на одређене кофликтне ситуације; • у симулираној ситуацији правилно регује на пацијенте са којима се одвија отежана комуникацијом; • разликује карактеристике сарадње и тимског рада; • дискутује о комуникацији здравственог радника са пацијентом на основу сопственог искуства као пацијент;	• сумативно • формативно: ● *иницијални тест* ● *кратке провере („15-минутне” и др.)* ● *контролни задатак* ● *писмени задатак* ● *домаћи задатак* ● *ваннаставне активности* ● *ангажовање ученика у настави* ● *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* ● *завршни тест* – *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* – *ес дневнику* – *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

САГОРЕВАЊЕ НА ПОСЛУ	• објасни феномен сагоревања на послу; • дискутује о специфичностима рада здравственог радника које доприносе појави сагоревања на послу; • наведе фазе сагоревања на послу; • разликује показатеље различитих фаза сагоревања на послу; • наброји начине заштите од сагоревања на послу на личном и професионалном плану.	• Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника. **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** • извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

По службеном гласнику 9/23

Назив предмета:	**ТЕХНИКЕ У МЕДИЦИНСКИМ ЛАБОРАТОРИЈАМА (теорија, вежбе, блок настава)**
Образовни профил:	Лабораторијски техничар
Разред:	Други
Недељни фонд часова:	Теорија: 2 часа, вежбе: 2 часа по групи
Годишњи фонд часова:	Теорија : 70 часова, вежбе: 70 часова по групи и 30 часова блок наставе по групи
Језик:	Српски
Циљеви предмета:	33. Упознавање ученика о раду у медицинским лабораторијама и придржавање прописаних безбедносних процедура. 34. Развијање практичних вештина извођења лабораторијских техника у различитим медицинским лабораторијама 35. Оспособљавање ученика да теоријска знања примени у практичном раду и свакодневном животу. 36. Развијање свести и одговорности о значају тачности и прецизности извођења лабораторијских анализа у циљу успешне превенције, дијагнозе и терапије.

	37.	Подстицање ученика на ширење свести и спровођењу опште и личне заштите.
Специфични циљеви предмета за други разред:	1.	Стицање знања и практичних вештина правилног рада и понашања у хематолошкој лабораторији, као и поштовање свих мера опште и личне заштите за правилан и безбедан рад у лабораторији;
	2.	Стицање знања и практичних вештина правилног рада и понашања у трансфузиолошкој лабораторији, као и поштовање свих мера опште и личне заштите за правилан и безбедан рад у лабораторији;
	3.	Стицање знања и практичних вештина правилног рада и понашања у биохемијској лабораторији, као и поштовање свих мера опште и личне заштите за правилан и безбедан рад у лабораторији;
	4.	Стицање знања и практичних вештина правилног рада и понашања у микробиолошкој лабораторији, као и поштовање свих мера опште и личне заштите за правилан и безбедан рад у лабораторији.
Литература:	5.	Слободанка Велимировић, Милан Јокановић, Иван Ивановић, *Лабораторијске технике,* за 1. или 2. разред медицинске школе, Завод за уџбенике Београд
	6.	Милица Матић, Лидија Кујачић, Винка Милошевић, Веселинка Грудић, *Увод у лабораторијски рад,* уџбеник за први разред средње стручне школе, Завод за уџбенике и наставна средства Подгорица 2020.
	7.	Др Милосав Ристић,др Слободан Ристић, др Зоран Ристић, *Хематологија са трансфузиологијом 1*,за 3. Разред медицинске школе
	8.	Мирољуб В. Петровић *, Лабораторијска хематологија*, Београд,2002.година
	9.	Нада Мајкић – Сингх , *Медицинска биохемија 1* , за трећи разред медицинске школе, Београд, 2023.година
	10.	Јанковић Мирослава, Лукић Миодраг, Јовановић Милош, Бергер-Јекић Олга, *Микробиологија са паразитологијом и епидемиологијом 1*, за трећи разред медицинске школе, Београд 2006.година

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Увод у медицинске лабораторије, хематолошка лабораторија	Укупно: 42 Вежбе: 20 Теорија: 22
Трансфузиолошка лабораторија	Укупно: 16 Вежбе: 8 Теорија: 8
Биохемијска лабораторија	Укупно: 38 Вежбе: 20 Теорија: 18
Микробиолошка лабораторија	Укупно: 44 Вежбе: 22 Теорија: 22
Блок настава	30 часова по групи

Садржај наставне теме	Исходи за наставну тему	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)
I тема/модул **1. УВОД У МЕДИЦИНСКЕ ЛАБОРАТОРИЈЕ, ХЕМАТОЛОШКА ЛАБОРАТОРИЈА** **Теорија:** *Врсте и организација здравствених установа *Правилник о номенклатури лабораторијских услуга *Врсте медицинских лабораторија *Фазе лабораторијског процеса *Хематолошка лабораторија	**Теорија:** Ученик ће по завршетку модула бити способан да: *опише организацију здравствених установа према нивоима здравствене заштите *наведе врсте и објасни улогу медицинских лабораторија у здравственој заштити *објасни фазе лабораторијског процеса у медицинским лабораторијама	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** – *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** – *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

*Прибор и апарати у хематолошкој лабораторији *Документација у хематолошкој лабораторији *Прибор и техника узимања венске, капиларне и артеријке крви *Антикоагуланси и њихово деловање *Процедура за одређивање хематолошких параметара и параметара коагулације *Пријем, обележавање, транспорт и чување биолошког материјала у хематолошкој лабораторији за одређивање комплетне крвне слике тестова хемостазе *Грешке при узорковању венске, капиларне и артеријске крви *Хематолошке анализе *Параметри крвне слике *Принцип рада хематолошких бројача	*објасни грешке при узимању узорака крви *класификује хематолошке прегледе *објасни појам крвне слике *опише изглед мрежице за бројање крвних ћелија *објасни хематолошки анализатор, његов рад и одржавање * објасни апарат за коагулацију , његов рад и одржавање	Извођење лабораторијских анализа	* Узимање биолошког материјала (крви, капиларне крви, урина, фецеса, желудачног сока, брисева) * Преузимање донесених трансуата, ексудата, ликвора, брисева и осталих секрета и екскрета * Евидентирање и сортирање биолошког материјала по врстама тражених анализа уз вођење радног дневника *Вршење разних аналитичких поступака из приређеног биолошког материјала дистрибуираног по траженим врстама анализа * Извођење тестова коагулације * Извођење микробиолошких анализа * Извођење трансфузиолошких анализа *Извођење анализе урина (квалитативне и квантитативне), основних

*Принцип рада апарата за тестове коагулације *Центрифуга и принцип центрифугирања *Бојења у хематолошкој лабораторији **Вежбе:** * Упознавање ученика са циљевимљ и исходима наставе /учења, планом рада и начинима оцењивања *Значај тимског рада у хематолошкој лабораторији * Иницијални тест * Приказ и вођење медицинске документације и протокола * Приказ и разликовање биолошког материјала у хематолошкој лабораторији * Прибор и апарати у хематолошкој лабораторији	**Вежбе:** Ученик ће по завршетку модула бити способан да: *користи апарате у хематолошкој лабораторији *прими,тријажира, обради и чува биолошки материјал *попуни медицинску документацију *припреми прибор и изведе узорковање венске крви на моделу руке	хематолошких анализа и тестова коагулације – *Остварености стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*

* Комуникација са пацијентом пре,током и након извођења узорковања крви * Прибор за узимање венске крви (Вакутајнер систем) *Техника узимања узорка венске крви на моделу руке *Прибор и техника узимања узорка капиларне крви из прста * Израда крвног размаза * Техника пуњења меланжера и разблаживање вештачке крви * Комора за бројање крвних ћелија * Обрада биолошког материјала – центрифугирање крви	*припреми прибор и изведе узорковање капиларне крви *напуни меланжер за бројање крвних ћелија *изради квалитетан крвни размаз *центрифугира крв и одвоји плазму *микроскопира сувом техником комору за бројање крвних ћелија и разликује различите делове мрежице *рукује, разврстава и прописно одлаже медицински отпад *примењује мере опште заштите и само заштите	
II тема/модул **2.ТРАНСФУЗИОЛОШКА ЛАБОРАТОРИЈА** **Теорија:**	**Теорија:** Ученик ће по завршетку модула бити способан да:	**Међупредметне компетенције**:

*Историја трансфузиологије и трансфузиолошка лабораторија *Апарати и прибор у трансфузиолошкој лабораторији *Документација у трансфузиолошкој лабораторији *Процедура за добровољно давање крви *Промоција и организација давања крви у Републици Србији *Узорковање, обележавање, транспорт и чување биолошког материјала у трансфузиолошкој лабораторији *Припремање компонената крви, чување и уништавање крви и продуката крви у установама за трансфузију крви *Складиштење, дистрибуција и руковање компонентама крви	*опише и направи преглед историјског развоја трансфузиологије *дефинише појам трансфузиолошке медицине *опише трансфузиолошку лабораторију *објасни функцију и примену прибора и апарата за рад у трансфузиолошкој лабораторији *опише организацију и промоцију давања крви у Републици Србији *дефинише критеријуме за избор давалаца крви *опише пријем и заказивање пацијената	1.Компетенција за целоживотно учење 2. Комуникација 3.Рад са подацима и информацијама 4.Дигиталне компетенције 5. Решавање проблема 6. Сарадња 7.Одговоран однос према здрављу 8.Одговоран однос према околини 9. Предузимљивост 1. *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

*Класификација и врсте трансфузиолошких испитивања **Вежбе:** * Значај тимског рада у трансфузиолошкој лабораторији * Приказ и вођење медицинске документације и протокола *Процедура за добровољно давање крви *Упитник за добровољне даваоце крви * Приказ и разликовање биолошког материјала у трансфузиолошкој лабораторији * Комуникација са пацијентом пре и током извођења узорковања крви *Пријем, класификација, обрада, центрифугирање и	**Вежбе:** Ученик ће по завршетку модула бити способан да: *опише поступак узимања крви од даваоца *наведе процедуру за добровољно давање крви *демонстрира и правилно попуни упитник даваоца крви *разликује и класификује биолошки материјал у	

одвајање компоненти крви и плазме *Чување и уништавање крви у установама за трансфузију крви *Лабораторијске анализе и услуге које пружа одељење за трансфузију крви	трансфузиолошкој лабораторији *образложи начин издавања и чувања јединица крви или компонената крви * примењује мере опште заштите и само заштите	
III тема/модул **3. БИОХЕМИЈСКА ЛАБОРАТОРИЈА** **Теорија:** ***** Биохемијска лабораторија *Медицинска документација у биохемијској лабораторији *Биохемијски параметри *Хитне анализе *Прибор и апарати у биохемијској лабораторији	**Теорија:** Ученик ће по завршетку модула бити способан да: *опише биохемијску лабораторију *објасни функцију и примену прибора и апарата за рад у биохемијској лабораторији *класификује биохемијске параметре *објасни начин вођења евиденције и	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: ● редовна (предметно-часовна) • хибридна настава (гугл учионица) • настава на даљину (уколико буде потребе) • допунска • додатна

*Биолошко материјал за биохемијске анализе(крв, урин, ликвор, фецес) *Узорковање, пријем, обележавање, транспорт и чување биолошког материјала у биохемијској лабораторији *Фотометрија *Спектрофотометрија *Принцип рада спектрофотометра и других биохемијских анализатора, калибрација, контроле и одржавање *Апарат за дестилацију *Примена методе електрофорезе у биохемијској лабораторији, апарат за електрофорезу	документације у биохемијској лабораторији *објасни припрему пацијента за одређивање одређених биохемијских параметара *објасни начин узорковања, обележавања, чувања и транспортовања материјала биолошког порекла у биохемијској лабораторији *објасни технику центрифугирања крви и урина *опише принцип рада спектрофотометра *објасни дестилацију воде *објасни појам електрофорезе	

Вежбе: ***** Значај тимског рада у биохемијској лабораторији * Приказ и вођење медицинске документације и протокола *Пријем,тријажа и чување биолошког материјала и реагенаса *Обрада биолошког материјала у биохемијској лабораторији *Припрема прибора и техника израде нативног препарата седимента урина и микроскопирање *Рад на спектрофотометру	**Вежбе:** Ученик ће по завршетку модула бити способан да: *разликује и користи прибор за рад у биохемијској лабораторији *разликује и користи апарате у биохемијској лабораторији *прими, тријажира, обради и чува биолошки материјал и води медицинску документацију *центрифугира крв и урин *припреми нативни препарат седимента урина *микроскопира сувом техником микроскопирања *припреми спектрофотометар,	

*Електрофореза *Апарат за дестилацију	објасни делове апарата за електрофорезу , дестилује воду * примењује мере опште заштите и само заштите	
IV тема/модул **4. МИКРОБИОЛОШКА ЛАБОРАТОРИЈА** **Теорија:** *Микробиолошка лабораторија *Прибор и апарати у микробиолошкој лабораторији *Медицинска документација и протоколи у микробиолошкој лабораторији *Мере опште и личне заштите у току пријема и узимања болесничког материјала *Врсте биолошког и небиолошког материјала у	**Теорија:** Ученик ће по завршетку модула бити способан да: *опише микробиолошку лабораторију *објасни и разликује прибор потребан за извођење анализа *објасни функцију и примену апарата за рад у микробиолошкој лабораторији *објасни начин вођења документације у микробиолошкој лабораторији *опише начин узорковања, обележавања,	– *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

микробиолошким лабораторијама *Узорковање, обележавање, транспортовање и чување материјала биолошког и небиолошког порекла *Хранљиве подлоге *Нативни и трајни препарати у микробиологији * Бојења у микробиологији *Антибиограм *Санитарни преглед и врсте санитарног прегледа **Вежбе:** * Значај тимског рада у микробиолошкој лабораторији * Приказ и вођење медицинске документације и протокола	транспортовања и чувања материјала биолошког и небиолошког порекла *објасни технику узимања бриса грла, носа, радне површине, апарата, инструмента... *наведе и класификује хранљиве подлоге *објасни технике израде нативних и трајних препарата у микробиолошкој лабораторији **Вежбе:** Ученик ће по завршетку модула бити способан да: *објасни технике и изведе узорковање бриса гуше, носа , радне површине, апарата, инструмената	

*Припрема прибора за узорковање материјала биолошког и небиолошког порекла *Узорковање бриса гуше и носа *Узорковање узорка бриса радне површине, апарата, инструмената... *Припрема хранљивих подлога према упутству *Засејавање узорака брисем, бактериолошком езом , пипетом, стакленим штапићем *Пресејавање *Техника бојења у микробиологији *Антибиограм *Биохемијски низ *Санитарни преглед	*наведе и класификује хранљиве подлоге *разликује и користи апарате у микробиолошкој лабораторији *припреми директан препарат из бриса гуше и носа *припреми препарат са културе *припреми хранљиву подлогу према упутству *заседе узорак брисем, езом, пипетом, стакленим штапићем *пресеје *води документацију *примени технике бојења препарата *уочи раст бактерија на хранљивој подлози *изведе дифузиони метод антибиограма	

	*засеје изоловану бактеријску културу у биохемијски низ *обезбеди рад у асептичним условима * примењује мере опште заштите и само заштите	
НАСТАВА У БЛОКУ *Упознавање са организацијом рада у хематолошкој лабораторији * Вођење медицинске документације у хематолошкој лабораторији * Комуникација са пацијентом пре,током и након извођења узорковања крви *Приказ рада хематолошког анализатора и апарата за тестове коагулације	Ученик ће по завршетку блок наставе бити способан да: *опише и разликује организацију рада у хематолошкој, биохемијској, трансфузиолошкој и микробиолошкој лабораторији *припреми и користи прибор у хематолошкој, биохемијској, трансфузиолошкој и	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** *Увод у лабораторијски рад, Латински језик, Анатомија са физиологијом, Хемија и Физика **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** 1. сумативно 2. формативно: – *иницијални тест* – *кратке провере („15-минутне“)*

*Упознавање са организацијом рада у трансфузиолошкој лабораторији * Вођење медицинске документације у трансфузиолошкој лабораторији *Упознавање са организацијом рада у биохемијској лабораторији * Вођење медицинске документације у биохемијској лабораторији *Узорковање, пријем, тријажа и чување биолошког материјала *Упознавање са организацијом рада у микробиолошкој лабораторији * Вођење медицинске документације у микробиолошкој лабораторији *****Припрема прибора за узорковање материјала	микробиолошкој лабораторији *објасни принцип рада апарата у хематолошкој, биохемијској, трансфузиолошкој и микробиолошкој лабораторији *узоркује, прими, обележи, тријажира и чува материјал биолошког порекла *узоркује, прими, обележи, тријажира и чува материјал небиолошког порекла *припреми препарате за хематолошка, биохемијска и микробиолошка испитивања *боји препарате у хематологији и микробиологији	– *контролни задатак* – *домаћи задатак* – *ваннаставне активности* – *ангажовање ученика у настави* – *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* – *практичан рад* – *завршни тест* – *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* • *ес дневнику* • *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)* **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** • извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остварености стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

биолошког и небиолошког порекла *Узимање узорака бриса гуше, носа, радне површине, апарата, инструмената... * Припрема препарата из материјала и културе *Засејавање узорака брисем, езом, штапићем, пипетом *Пресејавање *Технике бојења у микробиолошкој лабораторији *Примена аутоматизације у микробиолошкој лабораторији	*микрокопира сувом и влажном техником микроскопирања	

9.4 Физиотерапеутски техничар

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**„Службени гласник РС – Просветни гласник”, број 7/23**
Назив предмета:	Биологија
Образовни профил:	медицинска сестра техничар, фармацеутски техничар, физиотерапеутски техничар
Разред:	**други**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**68-70**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	1. да ученик развије биолошку, општу научну и језичку писменост, 2. способности, вештине и ставове корисне у свакодневном животу, **3.** да развије мотивацију за учење и интересовања за биологију као науку, уз примену концепта одрживог развоја, етичности и права будућих генерација на очувану животну средину.
Специфични циљеви предмета за други разред:	1. Разумевање појава, процеса и односа у природи на основу биолошких закона модела и теорија; 2. Стицање знања о филогенетским односима и разноврсности живог света; 3. Реконструкција еволуционе историје свих појединих систематских категорија; 4. Повезивање деловања природне селекције са настанком нових врста на примеру људске врсте; 5. Схватање значаја срединских, генетичких и културних утицаја на еволуцију људи; 6. Схватање односа човека и животне средине; 7. Разумевање значаја биодиверзитета за опстанак живота на Земљи 8. Разумевање структуре екосистема и биосфере; 9. Схватање концепта одрживог развоја; 10. Проширивање знања о различитим облицима загађивања животне средине и њиховим утицајима на здравље човека;

	11. Повезивање сопствених образаца понашања са одрживим коришћењем природних ресурса 12. Стицање знања о функционалној повезаности органских система човека 13. Схватање значаја одржавања хомеостазе људског организма 14. Разумевање значаја одговорног односа према свом и здрављу других особа
Литература:	15. Биологија за 1. и 2.разред медицинске школе, Снежана Трифуновић, Завод за уџбенике Београд, 2020

Назив теме*	**Трајање теме (број часова)***
ПРИНЦИПИ САВРЕМЕНЕ КЛАСИФИКАЦИЈЕ И ФИЛОГЕНИЈА	12
ЕВОЛУЦИЈА ЉУДСКЕ ВРСТЕ	16
ОСНОВНИ ЕКОЛОШКИ ПОЈМОВИ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ	20
ОРГАНИЗАЦИЈА ТЕЛА И ФИЗИОЛОГИЈА ЧОВЕКА	22

*наставни садржај за све образовне профиле је исти, редослед наставних тема и број часова по темама је приказан кроз глобални план рада наставника

<table>
<tr><th>Садржај</th><th>Исходи за наставну тему</th><th>Остваривање и вредновање образовних постигнућа
(односе се на све наставне теме/садржаје)</th></tr>
<tr>
<td>I тема/модул - ПРИНЦИПИ САВРЕМЕНЕ КЛАСИФИКАЦИЈЕ И ФИЛОГЕНИЈА
1. Дарвинов концепт порекла живих бића од заједничког претка и филогенија.
2. Главне систематске категорије (врста, род, фамилија, ред, класа, тип, царство, домен).
3. Значај успостављања критеријума класификације и класификација организама.
4. Шест кључних догађаја у историји живота на геолошкој скали времена – примена модела Дрво живота”. Промене живих бића у току историје живота – еволуционе промене.</td>
<td>По завршетку модула ученик ће бити у стању да:
- тумачи филогенетске односе живог света на Земљи ослањајући се на модел „дрво живота”;
- постави шест кључних догађаја у историји живота на временској скали</td>
<td>Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа
• Настава је исходовно оријентисана, заснована на стандардима постигнућа за крај средњег образовања и развијању међупредметних компетенција.
• <u>Глобално планирање</u> засновано је на <u>стандардима постигнућа</u>, <u>међупредметним и предметним компетенцијама</u>, а <u>оперативно</u> на <u>исходима.</u>
<u>СТАНДАРДИ:</u>
<table>
<tr><td>БИО.СО.О.1.3.
БИО.СО.О.2.1.
БИО.СО.О.2.3.
БИО.СО.О.3.6.
БИО.СО.С.1.10.
БИО.СО.С.1.11.
БИО.СО.С.2.3.</td><td>БИО.СО.О.1.4.
БИО.СО.О.3.4.
БИО.СО.О.3.7.
БИО.СО.С.1.13.
БИО.СО.С.1.14.
БИО.СО.С.1.15.
БИО.СО.С.1.16.</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

		БИО.СО.С.3.4. БИО.СО.С.2.7. БИО.СО.Н.1.2. БИО.СО.Н.1.3. БИО.СО.Н.1.4. БИО.СО.Н.2.2. БИО.СО.С.1.12. БИО.СО.С.3.5. БИО.СО.Н.3.5. БИО.СО.Н.2.4.	БИО.СО.С.1.17. БИО.СО.С.1.18. БИО.СО.С.3.6. БИО.СО.Н.1.6. БИО.СО.Н.3.4. БИО.СО.О.1.1. БИО.СО.О.3.3. БИО.СО.О.3.5. БИО.СО.С.1.1. БИО.СО.С.1.3. БИО.СО.С.2.2. БИО.СО.Н.2.1. БИО.СО.Н.3.3.

- *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*

II тема/модул - **ЕВОЛУЦИЈА ЉУДСКЕ ВРСТЕ** – Природна селекција – главни еволуциони механизам. – Специјација и билошки концепт врсте. – Предачке и изведене особине Примата. – Адаптације Примата на живот у крошњи дрвећа и сложеним друштвеним заједницама. – Филогенија Примата и Хоминоидеа. – Фосили аустралопитецина и рода Хомо. – Фосилне врсте људи. – Еволуција величине лобање и мозга код бипедалних хоминина и у роду Хомо.	**По завршетку модула ученик ће бити у стању да:** - повеже деловање природне селекције са настанком нових врста на примеру људске врсте; - илуструје примерима утицај срединских, генетичких и културних чинилаца на еволуцију људи	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција – *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

III тема/модул - **ОСНОВНИ ЕКОЛОШКИ ПОЈМОВИ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ** 16. Циљ и метод екологије. 17. Нивои организације живог света који су предмет еколошких истраживања. 18. Станиште, еколошка валенца и еколошка ниша. 19. Адаптације и животна форма. 20. Популациона динамика и параметри раста популације. 21. Животна заједница и односи између врста. 22. Настанак и развој екосистема. 23. Ток енергије и кружење материје у екосистемима и биогеохемијски циклуси. 24. Динамика хумане популације кроз историју. 25. Начини нарушавања животне средине и угрожавања биодиверзитета 26. Екосистемске услуге. 27. Концепт и принципи одрживог развоја.	**По завршетку модула ученик ће бити у стању да:** - доведе у везу промене начина живота људи током историје са динамиком људске популације данас и принципима одрживог развоја; - повеже глобалне последице нарушавања животне средине са међусобним утицајима екосистема преко биогеохемијских циклуса; - повеже сопствене обрасце понашања са одрживим коришћењем природних ресурса и могућом улогом у нарушавању биодиверзитета; - учествује у заштити природе и биодиверзитета контролисаним коришћењем ресурса и правилним одлагањем отпада	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: 1. редовна (предметно-часовна) • хибридна настава • настава на даљину • допунска • додатна • припремна • иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана

IV тема/модул - **ОРГАНИЗАЦИЈА ТЕЛА И ФИЗОЛОГИЈА ЧОВЕКА** – Организација људског тела током развића. – Интегративни органски системи (циркулаторни, имуни, кожни, нервни, ендокрини и полни). – Органски системи чија је улога у кретању (мишићни, скелетни). – Органски системи чија је улога размена материје са спољашњом средином (респираторни, дигестивни, екскреторни). – Болести човека везане за дисфункцију органских система изазваних начином живота. - Заразне болести и превенција	**По завршетку модула ученик ће бити у стању да:** - идентификује фазе развића човека на слици или моделу; - анализира функционалну повезаност органских система човека и њен значај за одржавање хомеостазе; - дискутује о важности одговорног односа према свом и здрављу других особа.	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)*

		Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално: ● Анатомија и физиологија **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** • сумативно • формативно: • *иницијални тест* • *„15-минутне" вежбе* • *контролни задатак* • *домаћи задатак* • *ваннаставне активности* • *ангажовање ученика у настави* *1. Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *1. ес дневнику* *2. евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији")* – Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**ХИГИЈЕНА И ЗДРАВСТВЕНО ВАСПИТАЊЕ**
Образовни профил:	**ФИЗИОТЕРАПЕУТСКИ ТЕХНИЧАР**
Разред:	**Други**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**70**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	**-Стицање знања о хигијенским принципима на основу којих ученици формирају позитиван став са циљем да се усвоји и увек примењује здраво понашање-здрав стил живљења,као основа за очување здравља,одржавање личне хигијене у превенцији разних болести и поремећаја који настају као последица недовољног и неправилног одржавања личне хигијене и нехигијенског начина живљења** **-Стицање знања о утицају физичке активности на организам-у зависности од старостног доба и психофизичких способности,као и усвајање физичке активности као стила живота** **-Стицање знања о значају очувања менталног здравља и упознавања хигијенских аспеката превенције** **-Стицање знања о значају и улози хигијене исхране у заштити и унапређењу здравља и поремећаји и болести који најчешће настају као последица неправилне исхране**
Специфични циљеви предмета за други разред:	**-Стицање знања и схватање значаја комуналне хигијене,школске хигијене,хигијене рада,хигијене ванредних услова као и упознавање са позитивним и негативним утицајима животне средине на здравље**

	-Стицање знања о циљевима,методама и облицима здравствено- васпитног рада,као и припрема ученика за самосталан здравствено-васпитни рад
Литература:	**Хигијена са здравственим васпитањем,за 1. и 2.разред медицинске школе** **Проф.др Душан Бацковић,Завод за уџбенике**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Лична хигијена	8 часова
Хигијена физичке културе и телесног васпитања	8 часова
Ментална хигијена	17 часова
Хигијена исхране	10 часова
Комунална хигијена	10 часова
Школска хигијена	8 часова
Хигијена у ванредним условима	4 часа
Здравствено васпитање	5 часова

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул Лична хигијена *Дефиниција здравља,концепт здравља *Значај и принципи одржавања хигијене коже,слузокоже и аднекса *Индекс КЕП *Хигијенски захтеви средстава за одржавање личне хигијене и поремећаји који настају услед неодговарајућег квалитета тих средстава *Болести које настају услед неправилног одржавања личне хигијене *Полно преносиве болести *Здравствени аспекти конрацепције и примене контрацептивних средстава	*наведе дефиницију здравља СЗО *објасни појам душевног и телесног здравља *наведе факторе који утичу на здравље *објасни значај редовног лекарског прегледа *одржава личну хигијену *одабере здравствено исправна средства за одржавање личне хигијене са посебним осврtом на хигијену усне дупље и средстава у превенцији каријеса *се заштити од болести које се преносе полним контактом *одабере и употреби одговарајуће контрацептивно средство *одабере адекватну одећу и обућу	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** ***1.*** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *2.* *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

*Хигијенски и здравствени значај одеће и обуће		• *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул Хигијена физичке културе и телесног васпитања *Физиолошки аспекти хигијене рада,одмора,рекреације и сна *Одмор,замор,премор *Улога сунчевог зрачења,воде,ваздуха и физичке активности у очувању и унапређењу здравља *Физичка активност као мера превенције обољења у различитим животним добима	*разликује врсту рада мора и прилагоди телесној конституцији и здравственом стању организма *планира дневне активности,физичку активност,одмор и сан *користи благодети воде,ваздуха и сунчевог зрачења у циљу унапређења здравља *се заштити од неповољног дејства сунчевог зрачења *примењивањем физичке активности прихвата здрав стил живота	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција;

		11) предузимљивост и предузетничка компетенција – *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул Ментална хигијена *Ментално здравље,однос телесног и менталног здравља,фактори који утичу на ментално здравље *Интерперсонални односи и њихова позитивна модификација *Специфичности менталног здравља код деце и омладине *Зрелост младих за брак и формирање породице *Специфичности менталног здравља жена у прелазном добу и старих људи *Превенција душевних поремећаја у зависности од старостног доба	*се прилагођава утицајима средине и делује као стабилна и зрела личност *одупре факторима који нарушавају ментално здравље *примени мере који подижу ниво психичке кондиције *усвоји здрав стил живота,што значи да не постане зависан од никотина,алкохола и опојних дрога	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: 1. редовна (предметно-часовна) 2. хибридна настава 3. настава на даљину 4. допунска 5. додатна 6. припремна 7. иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

*Стрес *Превенција болести зависности: Пушење,наркоманија и алкохолизам		
IV тема/модул Хигијена исхране *Физиологија исхране *Енергетски биланс *Хранљиве материје *Групе намирница и њихова биолошка вредност *Витамини:растворљиви у мастима и витамини растворљиви у води *Основни принципи правилне исхране *Процена ухрањености и поремећаји услед неправилне исхране *Поремећаји понашања у исхрани *Болести услед неправилне исхране *Санитарно-хигијенски надзор,здравствена	*се правилно храни и користи здравствено безбедне намирнице *наведе које хранљиве материје је неопходно да уноси *објасни значај и улогу витамина *објасни које болести настају услед неправилне исхране и неисправне хране *препозна болести које настају услед поремећаја понашања у исхрани *запамти да се све консултације везане за болест неправилне исхране тражи од стручног лица	1. *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

исправност,здравствено безбедна храна и законска регулатива		
V тема/модул Комунална хигијена *Састав атмосфере и аерозагађење *Хигијенски,епидемиолошки,еколошки и здравствени значај воде за пиће *Хигијенски захтеви одлагања отпадних вода и чврстих отпадних материја *Састав земљишта,кружење материја и мере заштите земљишта од загађења *Хигијена насеља,типови насеља и хигијена становања *Зрачење у животној средини	*повеже како влага,атмосферски притисак,кретање ваздуха и температура утичу на здравље *повеже како аерозагађење доводи до настанка болести *анализира значај хигијенски исправне воде за пиће и болести које настају употебом загађене воде *објасни методе пречишћавања воде *објасни методе управљања отпадним материјама *разликује типове насеља о објасни значај хигијене становања	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** • Биологија • Хемија • Физика • Анатомија и физиологија • Патологија • Микробиологија са епидемиологијом • Здравствена психологија • Здравствена нега • Прва помоћ **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** – сумативно

VI тема/модул Школска хигијена *Основне карактеристике раста и развоја,периодизација дечјег узраста *Школски објекти и школски намештај,фактори школске средине који утичу на здравље ученика *Организација наставе *Предшколске установе,домови ученика,одмаралишта и објекти за рекреацију *Најчешћа обољења која настају усед утицаја организације наставе и школске средине	*препозна карактеристике раста и развоја појединих фаза дечјег узраста *опише како школска средина,објекти и намештај утичу на здравље *анализира основне карактеристике и предности коришћења предшколских установа,домова здравља и објеката за рекреацију *процени значај превенције болести које би настале као последица утицаја школске средине на ученика	– формативно: 1. *иницијални тест* 2. *кратке провере („15-минутне” и др.)* 3. *контролни задатак* 4. *писмени задатак* 5. *домаћи задатак* 6. *ваннаставне активности* 7. *ангажовање ученика у настави* 8. *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* 9. *завршни тест* – *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* – *ес дневнику* – *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VII тема/модул Хигијена у ванредним условима	*разликује факторе и штетне ноксе које утичу на здравље,примени превентивне мере и спречи професионалне болести и професионални трауматизам	• Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

Хигијена радне средине и током ванредних услова *Утицај радне средине и процеса рада на здравље,подела и значај штетних нокси радне средине *Превенција професионалних обољења и професионалног трауматизма,заштита здравља и посебни захтеви за рад са угроженим категоријама становништва *Специфичности ванредних услова који настају услед елементарних и других врста катастрофа *Специфични хигијенско-епидемиолошки проблеми у ванредним условима *Снадбевање хигијенски исправном водом за пиће у ванредним условима,исхрана у ванредним условима *Хигијена смештаја становништва у ванредним условима *Задаци здравствене службе у спровођењу хигијенских мера током ванредног стања	*препозна допринос мера заштите угрожених категорија становништава,препозна специфичности и последице које настају у ванредним условима *препозна проблеме које настају са водоснадбевањем,исхраном и смештајем у ванредним условима	

VIII тема/модул Здравствено васпитање *Циљеви и принципи здравственог васпитања *Планирање и програмирање здравственог васпитања *Методе и облици здравствено-васпитног рада *Очигледна средства у здравствено-васпитном раду *Здравствено васпитање као обавезан вид здравствене заштите *Здравствено васпитање као саставни део рада здравствених радника	*објасни циљеве здравствено-васпитног рада *направи оперативни план и програм здравствено-васпитног рада у оквиру своје компетенције *примени облике и методе здравствено-васпитног рада *користи очигледна здраствено-васпитна средства	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** 1. извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**ПАТОЛОГИЈА**
Образовни профил:	**ФИЗИОТЕРАПЕУТСКИ ТЕХНИЧАР**
Разред:	**Други**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**70**
Језик:	**СРПСКИ**
Циљеви предмета:	**– Упознавање ученика са значајем патологије као медицинске дисциплине;** **– Упознавање ученика са патологијом и адаптивним процесима ћелије;** **– Упознавање ученика са општом патологијом тумора;** **– Упознавање ученика са патогенезом запаљењских и туморских промена органских система;** **– Упознавање ученика поремећајима циркулације и њиховим последицама;**
Специфични циљеви предмета за други разред:	**– Оспособљавање ученика за разликовање патологије органа система.**
Литература:	**1.Патологија,за 2.разред медицинске школе,Радослав Борота,Завод за уџбенике**

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Патологија ћелије	17 часова
Запаљење и репарација	7 часова
Поремећаји циркулације	7 часова
Општа патологија тумора	7 часова
Специјална патологија	32 часова

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **Патологија ћелије** Задаци и значај патологије; • Етиологија и патогенеза болести; • Знаци смрти; • Механизми оштећења ћелије; • Некроза ћелије; • Апоптоза ћелије; • Адаптациони одговори ћелије; променом раста;	• објасни значај патологије као медицинске дисциплине; • објасни етиологију и патогенезу болести; • наведе сигурне и несигурне знаке смрти; • разликује механизме оштећења ћелије; • објасни морфолошке форме некрозе.; • разликује некрозу и апоптозу; • разликује процесе ћелијске адаптације; • објасни промену раста и диференцијације ћелије; • објасни накупљање супстанци ендогеног и егзогеног порекла у ћелији.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** ***1.*** *Настава је* ***исходовно оријентисана****, заснована на* ***стандардима постигнућа*** *за крај средњег образовања и развијању* ***међупредметних компетенција.*** *2.* *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		- *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*

II тема/модул **Запаљење и репарација** **• Класификација запаљења,** **• Неспецифична и специфична запаљења;** **• Репарација.**	• класификује запаљења; • објасни механизам и ток запаљења; • разликује неспецифична и специфична запаљења; • разликује облике репарације ткива.	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *1. Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

III тема/модул **Поремећаји циркулације** • **Исхемија;** • **Тромбоза;** • **Едем;** • **Крварење и шок.**	• објасни патофизиолошки аспект исхемије и тромбозе; • објасни анемију и хиперемију; • класификује едеме и објасни узроке; • разликује врсте крварења; • објасни стање шока.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: 1. редовна (предметно-часовна) 8. хибридна настава 9. настава на даљину 10. допунска 11. додатна 12. припремна 13. иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул **Општа патологија тумора** • **Етиопатогенеза тумора;** • **Бенигни и малигни тумори;** • **Дијагноза тумора.**	• објасни етиопатогенезу тумора; • класификује туморе; • упореди карактеристике бенигних и малигних тумора; • наведе процедуре у дијагностици тумора.	– *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

V тема/модул **Специјална патологија** • Срчане мане; • Патологија миокарда и перикарда; • Патологија крвних и лимфних судова; • Запаљења дисајних путева и плућа; • Инфаркт и емболија плућа; • Ателектаза и емфизем; • Тумори плућа; • Патологија дигестивног система; • Патологија јетре и жучних путева; • Патологија панкреаса; • Патологија уринарног система; • Патологија репродуктивног система; • Тумори дојке; • Запаљенски процеси у централном нервном систему; • Циркулаторни поремећаји ценралног нервног система; • Патологија ендокриног система; • Тумори централног нервног система; • Патологија коштаног система; • Тумори меких ткива;	• објасни патологију срчног зида и залистака; • опише е морфолошке и функционалне васкуларне промене; • разликује запаљенске процесе на нивоу дисајних путева и плућа; • објасни патофизиолошки аспект емболије плућа; • објасни ателектазу и емфизем плућа; • разликује запаљењска обољења органа гастроинтестиналног система; • објасни патогенезу улкуса; • објасни патогенезу обољења јетре и жучних путева; • објасни патогенезу обољења панкреаса; • наведе туморе гастроинестиналног система. • разликује запаљењска обољења органа уринарног система; • повеже утицај етиолошких фактора са калкулозом уринарног система; • разликује морфолошке и функционалне карактеристике болести	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** - Биологија - Анатомија и физиологија **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** – извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)* Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

• Запаљенске и туморске промене на кожи. • Патологија коже.	репродуктивног система жена и мушкараца; • наведе туморе дојке; • разликује запаљењска и циркулаторна обољења централног нервног система; • повеже патолошке промене ендокриних жлезда са поремећајем секреторне функције; • ендокрине жлезде; • наведе туморе централног нервног система и ендокриног система. • објасни запаљењска обољења костију и зглобова; • наведе туморе коштаног система; • објасни запаљењска обољења коже; • наведе туморе коже и меких ткива.	**Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** 14. сумативно 15. формативно: *1. иницијални тест* *2. кратке провере („15-минутне” и др.)* *3. контролни задатак* *4. писмени задатак* *5. домаћи задатак* *6. ваннаставне активности* *7. ангажовање ученика у настави* *8. резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *9. завршни тест* *1. Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* – *ес дневник* – *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**МИКРОБИОЛОГИЈА СА ЕПИДЕМИОЛОГИЈОМ**
Образовни профил:	**ФИЗИОТЕРАПЕУТСКИ ТЕХНИЧАР**
Разред:	**Други**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**68**
Језик:	**СРПСКИ**
Циљеви предмета:	**1. Усвајање знања о грађи и физиологији бактерија значајних за хуману медицину** **2. Увиђање значаја обољења изазаваних бактеријама, начин култивисања бактерија, антимикробна хемотерапија, антибиограм, резистенција** **3. Увиђање значаја имуног система и његове улоге у борби против микроорганизама** **4. Представљање појма вируса, паразита и гљива, патогенеза инфекција и обољења која изазивају у хуманој медицини** **5. Схватање важности микробиологије и епидемиологију у свакодневном животу**
Специфични циљеви предмета за други разред:	**6. Разумевање појмова инфекција, инфективни процес, заразна болест, епидемијски процес и клицоноштво** **7. Схватање важности мера спречавања и сузбијања заразних болести**

Литература:	**1. Микробиологија са епидемиологијом II, Шпиро Радуловић, Завод за уџбенике Београд**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Основне одлике микроорганизама	10 часова
Основи епидемиологије заразних болести	8 часова
Имунитет	12 часова
Бактериологија	12 часова
Вирусологија	10 часова
Паразитологија	10 часова
Микологија	6 часова

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **Основне одлике микроорганизама** • Предмет и циљ изучавања микробиологије и епидемиологије; • Бактерије, вируси, паразити и гљиве; • Облици и величина бактерија, распоред, грађа бактеријске ћелије, ћелијски зид, капсула; • Колоније и морфологија бактеријских колонија, антибиограм и његов значај; • Фактори раста бактерија, култивисање бактерија • Појам и методе дезинфекције, дезинфекциона средства, физичке и хемијске методе стерилизације	• разликује бактеријске ћелије према величини, облику и грађи; • разликује услове за раст и размножавање бактерија и начин размножавања; • објасни механизам деловања антибактеријских лекова са примерима; • образложи механизам резистенције; • објасни дифузиони и дилуциони метод антибиограма; • разуме комбиновани метод антибиограма.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** • *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** • *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		<table><tr><td></td><td></td></tr></table> • *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*

II тема/модул **ОСНОВИ ЕПИДЕМИОЛОГИЈЕ ЗАРАЗНИХ БОЛЕСТИ** • Патогеност и вируленција (инвазивност, токсичност) • Инфекција: дефиниција, врсте, облици и типови • Заразнаболест: дефиниција,типови и клиничка симптоматологија • Неопходни фактори за настанак инфекције (Вограликов ланац) • Епидемијски процес: настанак, ток и престанак • Мере спречавања и настанка заразних болести • Клицоноштво и његов медицински значај	• објасни методе доказивања да је специфична бактеријска врста узрочник одређене болести; • разликује начин преношења инфекције и настанак инфективног процеса; • повезује врсте инфекције, њихов значај у односу на узрочника болести • објасни факторе адхеренције, факторе инвазивности и токсине бактерија одговорних за настанак болести.	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *1. Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

III тема/модул **3.ИМУНИТЕТ** • Антиген: дефиниција и значај • Неспецифични и специфични имунитет, урођена отпорност • Специфична имуност: имунски одговор, појам и дефиниција; • Настанак и улога антитела • Вакцине и серуми: врсте вакцина и серума, индикације и контраиндикације • Генетски инжењеринг	• објасни неспецифичне одбрамбене факторе природне имуности и њихов значај; • објасни хуморални и ћелијски имунски одговор, њихов значај и разлике; • објасни имунски одговор на бактерије, вирусе, гљиве и паразите, њихове сличности и разлике; • објасни имунолошке лабораторијске методе и њихов значај у идентификацији бактерија.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: • редовна (предметно-часовна) • хибридна настава • настава на даљину • допунска • додатна • припремна • иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
4.**БАКТЕРИОЛОГИЈА** • Опште карактеристике вируса: морфологија, грађа и структура вируса	• разликује величину, хемијски састав и структуру вируса; • класификује вирусе према карактеристикама; • препознаје начин, фазе, репликације вируса;	– *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

• Размножавање вируса, односи међу вирусима, тропизам, генетика вируса и појава мутација • Пикорна вируси – ентеровируси: вирус полиомијелитиса, коксаки вирус и ротавируси • Вирус грипа, вирус мумпса, вирус морбила, вирус беснила, вирус рубеле • Херпес вируси, вируси хепатитиса, ХИВ вирус • Папилома вируси • Узимање и слање материјала у вирусолошку лабораторију	• повезује односе вируса и ћелије домаћина; • објасни начин настанка вирусне инфекције и осетљивост домаћина на вирус	*1. Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* • *ес дневнику* • *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
5.ВИРУСОЛОГИЈА • Опште карактеристике вируса: морфологија, грађа и структура вируса • Размножавање вируса, односи међу вирусима, тропизам, генетика вируса и појава мутација • Пикорна вируси – ентеровируси: вирус полиомијелитиса, коксаки вирус и ротавируси	• разликује величину, хемијски састав и структуру вируса; • класификује вирусе према карактеристикама; • препознаје начин, фазе, репликације вируса; • повезује односе вируса и ћелије домаћина; • објасни начин настанка вирусне инфекције и осетљивост домаћина на вирус	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** 1. извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

• Вирус грипа, вирус мумпса, вирус морбила, вирус беснила, вирус рубеле • Херпес вируси, вируси хепатитиса, ХИВ вирус • Папилома вируси • Узимање и слање материјала у вирусолошку лабораторију		
6.ПАРАЗИТОЛОГИЈА • Протозое: дизентерична амеба и непатогене амебе дигестивног тракта • Флагелати телесних шупљина: ламблија интестиналис, трихомонас вагиналис • Крвни и ткивни флагелати: лајшманије и трипанозоме • Крвне и ткивне спорозое: плазмодијум, токосоплазма гонди • Хлеминти, нематоде: аскарис лумбрикоидес, трихиурис трихиура, ентеробијус вермикуларис, анкилостома дуоденале, стронгилоидес стеркоралис, трихинела спиралис	• разликује облике,врсте и карактеристике симбиоза између организама; • разликује облике, врсте и карактеристике паразита; • разликује основне карактеристике паразита, на основу којих је извршена подела	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** - Биологија **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** • сумативно • формативно: ● *иницијални тест* ● *кратке провере („15-минутне” и др.)* ● *контролни задатак* ● *писмени задатак* ● *домаћи задатак*

• Цестоде: тенија сагината, тенија солијум, тенија ехинококус • Трематоде: фасциола хепатика, • Узимање и слање материјала у лабораторију		• *ваннаставне активности* • *ангажовање ученика у настави* • *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* • *завршни тест*
7.МИКОЛОГИЈА • Опште карактеристике гљива, патогеност за човека • Површинске (суперфицијалне или кожне) и системскемикозе • Условно патогене гљиве: кандида, криптококус и пнеумоцистис карини • Патогене гљиве: актиномицес, аспергилус.	• објасни морфологију, културелне и биохемијске особине,антигена својства и патогенезу гљива; • објасни узрочнике системских микоза.	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**ФАРМАКОЛОГИЈА**
Образовни профил:	**ФИЗИОТЕРАПЕУТСКИ ТЕХНИЧАР**
Разред:	**2**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**70**
Језик:	**СРПСКИ**
Циљеви предмета:	**-Стицање знања о врстама,облицима и начину примене и дозирању лекова** **-Стицање знања о дејству лекова на организам и значају плацебо ефекта** **-Повезивање знања о анатомској грађи,физиологији и патологији појединих система и/или органа у организму са терапијским приступом лечењу одговарајућих обољења** **-Стицање знања о основним фармакокинетичким и фармакодинамским особинама групе лекова,генеричким називима лекова и њиховој употреби** **-Формирање свести о опасности:злоупотребе лекова,неконтролисане употребе лекова,неконтролисаног комбиновања лекова и комбиновања лекова са алкохолом и другим хемијским супстанцама** **-Примена стечених знања у професионалном раду и едукацији**
Специфични циљеви предмета за други разред:	**-Стицање основних знања о врстама,облицима и начину примене и дозирању лековима** **-Стицање основних знања из фармакокинетике** **-Стицање основних знања о дејству лекова на организам и значају плацебо ефекта**

	-Стицање знања о најважнијим групама лекова који се користе у терапији обољења кардиоваскуларног,респираторног,дигестивног и урогениталног система **-Стицање знања о најважнијим групама лекова са дејством на хемостазу и тромбозу** **-Стицање знања о дејству,основним индикацијама,начину примене и најчешћим нежељеним ефектима лекова са дејством на хемостазу и тромбозу** **-Стицање знања о најважнијим антианемијским лековима** **-Стицање основних знања о врстама,индикацијама и нежељеним ефектима средстава за надокнаду течности,крвних елемената,електролита и хранљивих материја** **-Стицање основних знања о контрастним средствима која се примењују у медицини** **-Стицање знања о дејству,основним индикацијама,начину примене и најчешћим нежељеним ефектима терапијске примене хормона и витамина** **-Стицање знања о механизму деловања антимикробних лекова и општим принципима антиинфективне терапије** **-Стицање знања о дејству,основним индикацијама,начину примене и најчешћим нежељеним ефектима антиинфективних лекова** **-Стицање знања о дејству,основним индикацијама,начину примене и најчешћим нежељеним ефектима цитостатика** **-Стицање знања о трансмисији у вегетативном нервном систему** **-Стицање знања о најважнијим групама лекова са дејством на вегетативни нервни систем**

	-Стицање знања о дејству,основним индикацијама,начину примене и најчешћим нежељеним ефектима лекова са дејством на вегетататативни нервни систем **-Стицање знања о најважнијим групама лекова са дејством на нервни систем** **-Стицање знања о дејству,основним индикацијама,начину примене и најчешћим нежељеним ефектима лекова са дејством на нервни систем**
Литература:	**Миленко Милошевић и Владислав Варагић** **Фармакологија за 2.разред медицинске школе,Завод за уџбенике Београд 2023**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
ОПШТА ФАРМАКОЛОГИЈА	9 ЧАСОВА
ФАРМАКОЛОГИЈА КАРДИОВАСКУЛАРНОГ, РЕСПИРАТОРНОГ,ДИГЕСТИВНОГ И УРОГЕНИТАЛНОГ СИСТЕМА	16 ЧАСОВА
ФАРМАКОЛОГИЈА КРВИ И ТЕЛЕСНИХ ТЕЧНОСТИ	6 ЧАСОВА
ФАРМАКОЛОГИЈА ХОРМОНА И ВИТАМИНА	6 ЧАСОВА
АНТИИНФЕКТИВНИ ЛЕКОВИ И ЦИТОСТАТИЦИ	18 ЧАСОВА
ФАРМАКОЛОГИЈА ЦЕНТРАЛНОГ НЕРВНОГ СИСТЕМА	8 ЧАСОВА
ФАРМАКОЛОГИЈА АУТОНОМНОГ НЕРВНОГ СИСТЕМА	7 ЧАСОВА

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул 1.ОПШТА ФАРМАКОЛОГИЈА *Предмет фармакологија *Појам и порекло лекова *Врсте лекова,начин издавања,чување лекова *Облици лекова *Начин примене лекова *Фармакокинетика(судбина лека у организму) *Фармакодинамика-дејство лекова на организам.Плацебо *Дозирање лекова *Нежељења дејства лекова	-објасни шта проучава фармакологија -објасни појам лека и порекло лекова -објасни врсте,облике и начине примене лекова -објасни начин чувања и издавања лекова -објасни промене којима лек подлеже приликом проласка кроз организам -објасни механизме дејства лекова -објасни плацебо ефекат -објасни чиниоце који утичу на дозирање лека -прецизно наведе нежељена дејства лекова	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** • *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** • *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		<table><tr><td></td><td></td></tr></table> • *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*

II тема/модул 2.ФАРМАКОЛОГИЈА КАРДИОВАСКУЛАРНОГ, РЕСПИРАТОРНОГ, ДИГЕСТИВНОГ И УРОГЕНИТАЛНОГ СИСТЕМА *Лекови у терапији срчане инсуфицијенције (АЦЕ инхибитори,блокатори рецептора за ангиотензин 2,диуретици,бета блокатори,вазодилататори,кардиотонични гликозиди *Антиаритмијски лекови *Антилипемици *Антихипертензивни лекови *Лекови у терапији исхемијске болести срца *Лекови у терапији бронхијалне астме *Антитусици,експекторанси и кисеоник *Фармакотерапија улкусне болести *Антидијароици,лаксативи,антиеметици *Лекови који утичу на апетит и дигестиви *Диуретици	-објасни основне фармакокинетичке и фармакодинамске особине лекова који се користе у терапији кардиоваскуларних обољења -наведе најважнија нежељена дејства и контраиндикације лекова који се користе у терапији кардиоваскуларних обољења -објасни основне фармакокинетичке и фармакодинамске особине лекова који се користе у терапији респираторних обољења -наведе најважнија нежељена дејства и контраиндикације лекова који се користе у терапији респираторних обољења -објасни основне фармакокинетичке и фармакодинамске особине лекова који се користе у терапији обољења дигестивног система -наведе најважнија нежељена дејства и контраиндикације лекова који се користе у терапији обољења дигестивног система -објасни основне фармакокинетичке и фармакодинамске особине лекова који се користе у терапији обољења урогениталног система -наведе најважнија нежељена дејства и контраиндикације лекова који се користе у терапији обољења урогениталног система -наведе генеричка имена најважнијих представника наведених група лекова	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *1. Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

*Утеротоници и токолитици		
III тема/модул 3.ФАРМАКОЛОГИЈА КРВИ И ТЕЛЕСНИХ ТЕЧНОСТИ	-набројн најважније групе лекова са дејством на хемостазу и тромбозу	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења**

*Лекови који делују на хемостазу и тромбозу -антихеморагици -антиагрегацијски лекови -антикоагулантни лекови -фибринолитици *Антианемијски лекови-препарати гвожђа,витамин Б12,фолна киселина,еритропоетин *Препарати крви и замене за плазму *Инфузиони раствори *Парентерална исхрана *Контрастна средства	-наведи дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте лекова са дејством на хемостазу и тромбозу -наброји најважније антианемијске лекове -наведе дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте антианемијских лекова -наведе врсте,дејства,индикације и нежељене ефекте средстава за надокнаду течности,крвних елемената,електолита и хранљивих материја -наведе врсте,индикације и нежељене ефекте најчешће коришћених контрастних средстава	Облици наставе: 1. редовна (предметно-часовна) 2. хибридна настава 3. настава на даљину 4. допунска 5. додатна 6. припремна 7. иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул 4.ФАРМАКОЛОГИЈА ХОРМОНА И ВИТАМИНА *Инсулин и орални антидијабетици *Окситоцин и АДХ *Тироидни хормони и антитироидни лекови *Гликокортикоиди и минералокортикоиди	-наброји хормоне и објасни њихов системски ефекат -објасни дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте лекова који се користе у терапији шећерне болести -објасни дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте лекова који се користе у терапији обољења тиреиодне жлезде -објасни дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте лекова који се користе у терапији обољења надбубрежних жлезда	1. *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

*Андрогени и анаболоци *Естрогени,гестагени и хормонски контрацептиви *Липосолубилни витамини-терапијска примена *Хидросолубилни витамини-терапијска примена	-објасни дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте лекова који се користе у терапији гинеколошких обољења -наведе генеричка имена најважнијих представника наведених група лекова -наведе дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте терапијске примене витамина	
V тема/модул 5.АНТИИНФЕКТИВНИ ЛЕКОВИ И ЦИТОСТАТИЦИ *Општи принципи антиинфективне терапије *Пеницилини *Цефалоспорини *Макролиди и њима сродни антибиотици *Аминогликозиди *Хинолони *Сулфонамиди *Уроантисептици *Антимикотици *Антипаразитарни лекови	-наброји најважније групе антимикробних лекова -наведе и објасни дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте антиинфективних лекова -наведе најважније представнике наведених група лекова -наведе дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте цитостатика	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** - Анатомија и физиологија - Хигијена и здравствено васпитање -Хемија - Медицинска биохемија - Здравствена нега - Микробиологија са епидемиологијом - Патологија

*Имуносупресиви *Антисептици и дезифицијенси *Хемиотерапија малигних обољења		**Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** 1. сумативно 2. формативно: • *иницијални тест* • *кратке провере („15-минутне”и др.)* • *контролни задатак* • *писмени задатак* • *домаћи задатак* • *ваннаставне активности* • *ангажовање ученика у настави* • *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* • *завршни тест* *1. Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *1. ес дневнику* *2. евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
	-наброји најважније групе лекова са дејством на вегетативни нервни систем	

VI тема/модул ФАРМАКОЛОГИЈА АУТОНОМНОГ НЕРВНОГ СИСТЕМА *Трансмисија у вегетативном нервном систему *Холинергички лекови *Антихолинергички лекови *Адренергички лекови:катехоламини,вазоконстриктори,бронходилататори *Адренергички блокатори *Антихистаминици	-наведе и објасни дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте лекова са дејством на вегетативни нервни систем -наведе најважније представнике наведених група лекова	– Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
VII тема/модул ФАРМАКОЛОГИЈА ЦЕНТРАЛНОГ НЕРВНОГ СИСТЕМА *Општи анестетици *Психотропни лекови:-неуролептици(антипсихотични лекови),антидепресиви,анксиолитици,седативи	-наброји најважније групе лекова са дејством на нервни систем -наведе и објасни дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте лекова са дејством на нервни систем -наведе најважније представнике наведених група лекова -објасни фармаколошке ефекте етанола и метанола на ЦНС	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** 1. извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-*

*Антиепилептични лекови *Аналгетици-наркотички и ненаркоточки,нестероидни антиреуматици *Етанол и метанол *Психостимуланси *Локални анестетици	-наведе дејства,индикације и нежељене ефекте локалних анестетика	*листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ	
Законска заснованост:	Правилник о плану и програму наставе и учења стручних предмета средњег стручног образовања за подручје рада Здравство и социјална заштита („Службени гласник РС – Просветни гласник“, број 9/2022)
Назив предмета:	ЗДРАВСТВЕНА ПСИХОЛОГИЈА
Образовни профил:	Физиотерапеутски техничар
Разред:	Други
Недељни фонд часова:	2
Годишњи фонд часова:	70
Језик:	Српски језик
Циљеви предмета:	16. стицање психолошких знања која доприносе ефикасности и квалитету рада здравственог радника; 17. оспособљавање ученика да разуме психологију болесног човека; 18. унапређивање вештина које доприносе бољој комуникацији здравственог радника са болесним људима; 19. развој ставова и вредности које доприносе хуманијем односу између здравственог радника и пацијента.
Специфични циљеви предмета за други разред:	20. Упознавање са предметом здравствене психологије и њеном применом у раду медицинских радника.

	21. Разумевање особе као јединствене, непоновљиве и сложене организације психичких процеса и особина карактеристичног начина понашања. 22. Упознавање са основним психолошким карактеристикама болесне особе и последицама боравка у болници. 23. Разумевање природе бола и упознавање са психолошким начинима његовог сузбијања. 24. Стицање знања о карактеристикама комуникацијског процеса. 25. Унапређивање вештине комуникације са болесном особом. 26. Стицање знања о феномену сагоревања на послу.
Литература:	27. Ружица Обрадовић: ЗДРАВСТВЕНА ПСИХОЛОГИЈА за други и трећи разред медицинске школе, Завод за уџбенике, Београд, 2021. 28. Андреа Душкуновић, Невена Станковић: Здравствена психологија, додатно наставно средство за други и трећи разред медицинске школе, Клетт, Београд, 2020.

Назив модула	Трајање модула (број часова)
ЗДРАВСТВЕНА ПСИХОЛОГИЈА	4
ПСИХИЧКИ ЖИВОТ ЧОВЕКА	22
ПСИХОЛОГИЈА БОЛЕСНОГ ЧОВЕКА	12
БОЛ	7
КОМУНИКАЦИЈА СА БОЛЕСНОМ ОСОБОМ	21
САГОРЕВАЊЕ НА ПОСЛУ	4

Садржај модула	Исходи за модул	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све модуле/садржаје)
ЗДРАВСТВЕНА ПСИХОЛОГИЈА	По завршетку модула ученик ће бити у стању да: • дефинише психологију као науку и предмет њеног изучавања, • наведе основне теоријске и практичне дисциплине психологије, • наведе предмет изучавања здравствене психологије и њену примену у раду медицинских радника, • на примерима објасни улогу психолошких сазнања у превенцији здравља, дијагностици, лечењу болести и рехабилитацији болесника.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** 1. *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** 2. *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:** Постоје стандарди квалификација који су прописани Решењем о усвајању стандарда квалификације „Физиотерапеутски техничар“ („Службени гласник РС – Просветни гласник“, број 7/21).

		• *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
ПСИХИЧКИ ЖИВОТ ЧОВЕКА	• разликује психичке процесе, особине и стања, • наведе примере који показују везу између психичког и органског, • разликује осет, опажај и осећај, • дефинише горњи и доњи праг дражи, • на примеру објасни утицај искуства, мотивације и личности на настанак опажаја, • дефинише појам пажње и наведе чиниоце који је изазивају, • објасни зашто је опажање особа у већој мери закључивање и оцењивање, • објасни улогу израза лица у процесу оцењивања црта личности, • наведе примере различитих грешака у опажању особа, • на примеру објасни разлику између оцене туђег и сопственог понашања, • наведе три врсте појава које прате емоције,	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција – *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

	• разликује афекте, расположења и сентименте, • наведе најважније органске промене при емоцијама, • објасни суштину различитих схватања о природи емоција, • на примерима препозна улогу наслеђа, учења и интеракције на развој емоција, • наведе опште карактеристике дечијих емоција, • наведе примере који показују значај емоција за ментално здравље особе, • демонстрира изражавање емоција на социјално прихватљив начин, • наведе пример емоционалне интелигенције, • дефинише појам трауме и наведе примере трауматских догађаја, • на примеру објасни посттрауматски стресни догађај, • препозна показатеље стреса, • разликује фазе реакције организма на стрес,	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: • редовна (предметно-часовна) • хибридна настава • настава на даљину • допунска • додатна • припремна • иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

	• разликује реални, нереални страх и анксиозност, • на примерима објасни улогу страха у настанку и току лечења болести, • на примерима правилно препозна туђе емоције, • покаже увид у сопствена осећања, • на примерима разликује психосоматска обољења, • дефинише појам емпатије, • демонстрира главне технике редукције и превазилажења стреса, • на примеру објасни значај локуса контроле за ток лечења, • разликује основне мотивационе појмове, • објасни како функционише мотивациони циклус код хомеостазних мотива, • на примерима објасни деловање агресивности и моралне свести као мотива људског понашања, • наведе пример за функционалну аутономију мотива, • објасни основну идеју Масловљевог учења о хијерархији мотива,	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* **Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** • анатомија и физиологија • хигијена са здравственим васпитањем • здравствена нега • медицинска етика • грађанско васпитање • веронаука.

	• дефинише појмове фрустрације и конфликта, • наведе примере за реалистичко реаговање на фрустрације и конфликте, • на примерима разликује основне одбрамбене механизме, • разликује појмове става, интересовања и вредности, • на примерима препознаје предрасуде, стеротипије и конформизам, • изрази правилне ставове према здрављу и болести, • аргументује зашто је здравље најважнија вредност, • дефинише личност, • наведе разлике између четири врсте темперамента, • објасни суштину карактера и начин његовог формирања, • дефинише интелигенцију као црту личности, • дискутује о проблему одређивања телесних особина као фактора личности,	**Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** – сумативно – формативно: ● *иницијални тест* ● *кратке провере („15-минутне” и др.)* ● *контролни задатак* ● *писмени задатак* ● *домаћи задатак* ● *ваннаставне активности* ● *ангажовање ученика у настави* ● *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* ● *завршни тест*

	• разликује појмове идентитета и интегритета, • наведе карактеристике интровертног и екстравертног типа личности по Јунгу, • аргументовано дискутује о узроцима и изворима људског понашања, • образложи значај воље за остварење циљева у животу, • прави разлику између карактеристика зреле и незреле личности.	1. *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* 1. *ес дневнику* 2. *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)* Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

		Начин процене ефикасности и ефективности рада: 1. извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*
ПСИХОЛОГИЈА БОЛЕСНОГ ЧОВЕКА	• наведе основне карактеристике различитих фаза у прихватању особе да болује од неизлечиве болести, • наведе могуће мисли и осећања чланова породице особе која болује од неизлечиве болести, • покаже увид у сопствене мисли, осећања и понашање кад је био болестан/болесна, • аргументовано дискутује о осетљивим питањима анестезије, смрти, самоубиства, еутаназије,	

	• изражава правилне ставове према болесним особама, • наведе на које све начине се људима може олакшати боравак у болници, • објасни значај давања увремењене и и по обиму адекватне повратне информације пацијенту после здравствене интервенције, • се децентрира и ствари посматра из угла болесне особе.	
БОЛ	• објасни функцију бола, • наведе реакције аутономног нервног система, мишића и психичке реакције на бол, • дефинише појам праг бола, • разликује хронични од акутног бола и доживљаје који их прате, • разуме зашто анаглетици немају дејство на психогене болове, • објасни специфичности фантомског бола, • прикаже скалу за мерење бола, • наведе психолошке факторе који делују на доживљај бола,	

	• на личном примеру доживљаја бола објасни дејство неког психолошког фактора, • на примеру објасни плацебо ефекат, • наведе различите начине сузбијања бола, • објасни основну идеју бихевиоралне терапије у сузбијању бола, • на примерима објасни биофидбек и аутогени тренинг, • објасни деловање хипнозе на доживљај бола.	
КОМУНИКАЦИЈА СА БОЛЕСНОМ ОСОБОМ	• анализира комуникацијски процес кодирања и декодирања различитих врста порука, • наведе карактеристике вербалне и невербалне комуникације, • правилно препознаје говор тела, • заузме одговарајућу удаљеност у комуникацији са болесном особом, • наведе факторе који доводе до неспоразума у комуникацији, • наведе принципе конструктивне комуникације,	

	• демонстрира уз објашњење погрешне начине комуникације, пре свега употребу моћи, • објасни појмове децентрација, емпатија, асертивност, сарадња и проактивност, • демонстрира технике успешне комуникације, пре свега активно слушање, • разуме позицију друге особе и уважи њене потребе, осећања, искуство, • искаже своје потребе и захтеве на начин који не угрожава друге, • наведе специфичности комуникације са болесном особом, • објасни значај употребе израза који су за болесну особу разумљиви уместо стручних, • одмери количину информација коју треба дати пацијенту, • препознаје факторе који утичу на ток комуникације, • наведе циљеве комуникације здравственог радника са пацијентом, • наведе особине здравственог радника које ус значајне за комуникацију са пацијентом,	

	• каналише изливе негативних осећања пацијената којима је дата лоша информација, • на примеру препозна најчешће конфликтне ситуације између медицинског радника и пацијента, • примени научено у демонстрацији правилног реаговања на одређене кофликтне ситуације, • у симулираној ситуацији правилно регује на пацијенте са којима се одвија отежана комуникацијом, • разликује карактеристике сарадње и тимског рада, • сарађује и буде конструктивни члан тима, • својим понашањем и поступцима показује да уважава различитости и поштује потребе и права других, • дискутује о комуникацији здравственог радника са пацијентом на основу сопственог искуства као пацијент, • прихвата личну одговорност за ток и исход комуникације.	

САГОРЕВАЊЕ НА ПОСЛУ	• разуме феномен сагоревања на послу, • дискује о специфичностима рада здравственог радника које доприносе појави сагоревања на послу, • наведе фазе сагоревања на послу, • препозна показатеље различитих фаза сагоревања на послу, • наброј начине заштите од сагоревања на послу на личном и професионалном плану.	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник 9/22**
Назив предмета:	**КИНЕЗИОЛОГИЈА**
Образовни профил:	**ФИЗИОТЕРАПЕУТСКИ ТЕХНИЧАР**
Разред:	**ДРУГИ**
Недељни фонд часова:	**Вежбе 2 часа, теорија 1 час**
Годишњи фонд часова:	**Вежбе 70 часова, теорија 35 часова**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	● Стицање знања о методама мерења нормалне функције локомоторног система ● Оспособљавање ученика за процену функционалих способности зглобова и мишића и дригих моторних спсобности
Специфични циљеви предмета за други разред:	● Стицање знања о методама мерења нормалне функције локомоторног система ● Стицање знања о телесним равнима и осовинама покрета ● Примена правилног мерења обима покрета у зглобовима ● Оспособљавање ученика за вођење медицинске документације ● Оспособљавање ученика за вођење толерантне комуникације са пацијентом, његовом породицом и члановима тима ● Развијање радних навика, упорности и прецизности у раду
Литература:	● КИНЕЗИОЛОГОИЈА практикум за други разред, Мицић Јелена

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Увод у кинезиологију и методе мерења нормалне функције локомоторног система	29
Елементи локомоторног система у функцији покрета и методе мерење обима покрета	46
Мишићни систем	14
Коштане полуге, тежиште и равнотежа	16

Садржај	**Исходи за наставнутему**	**Остваривање и вредновање образовнихпостигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
УВОД У КИНЕЗИОЛОГИЈУ И МЕТОДЕ МЕРЕЊА НОРМАЛНЕ ФУНКЦИЈЕ ЛОКОМОТОРНОГ СИСТЕМА: **Теорија:** • Историјски развој кинезиологије; дефиниција, предмет изучавања кинезиологије и њен значај; • Антропометрија, антропометријски индекси, мерење обима покрета у зглобовима, мерење мишићне снаге и мишићног рада, мала спирометрија и осцилографија. **Вежбе:** • Упознавање ученика са карактеристикама кабинета за кинезиологију и његове опреме; • Упознавање ученика са функционалним статусом, формуларима и уписивањем добијених резултата; • Дефинисање антропометрије и њеног значаја;	• дефинише појам и наведе важност изучавања кинезиологије као научне дисциплине која примењује покрет као средство лечења; • дефинише методе мерења функције локомоторног система; • препозна и употребљава опрему у кинезитерапијској сали; • уради психофизичку припрему пацијента за спровођење антропометрије; • разликује мерне инструменте; • примени методе мерења функције локомоторног система; • дефинише појам и улогу плантографије и спирометрије; • изведе и анализира антропометријска мерења и убележи резултате у одговарајуће обрасце;	**Начиностваривањапринципа, циљева, исхода и стандардаобразовнихпостигнућа** • *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** • *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:** ● Спровођење физиотерапеутских процедура • *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијалнитест) и*

• Психофизичка припрема пацијента при спровођењу антропометрије; • Упознавање ученика са врстама мерних инструмената; • Извођење мерења телесне висине и тежине; • Извођење мерења кожног набора, типови калипера и одређивање BMI; • Примена антропометријских индекса; • Улога и значај спирометрије; • Улога и значај плантографије; Упознавање ученика са деформитетима стопала, употреба подоскопа; • Техника мерења кривина кичменог стуба и симетричних тачака; • Процена телесног става – постуре; • Патолошке и физиолошке кривине кичменог стуба; • Техника извођења Адамсовог теста. • Извођење мерења обима телесних сегмената; • Извођење тоталног и парцијалног мерење дужине телесних сегмената; • Унос добијених резултата током антропометријских мерења у одговарајући образац;	• процена трофике свих сегмената локомоторног апарата; • дефинише и разликује физиолошке од патолошких кривина кичменог стуба; уноси добијене резултате током антропометријских мерења у одговарајући образац.	*сумативно (завршнитест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*

ЕЛЕМЕНТИ ЛОКОМОТОРНОГ СИСТЕМА У ФУНКЦИЈИ ПОКРЕТА: **Теорија:** • Морфологија, грађа и архитектура костију; • Хистохемијски састав коштаног ткива; • Раст и развој коштаног ткива (остеогенеза); • Анатомска подела зглобова (непокретни и покретни зглобови); • Биомеханички аспекти структуре и функције зглобова; • Споредне творевине зглоба; • Врсте покрета у зглобовима; • Осовине и равни у којима се врше покрети; • Функционална подела зглобова (једноосовински, двоосовински, троосовински) **Вежбе:** ● Мерење обима покрета, дефиниција, почетни положај и методе мерења;	• разликује облике костију и да зна њихову грађу и функцију; • препознаје и разликује грађу и функције покретних и непокретних зглобова; • разликује врсте покрета у зглобовима као и осовине и равни у којима се ти покрети врше; • разликује зглобове на основу врсте покрета који се у њима врше • Изведе мерење обима покрета класичним и гравитационим угломером у свим зглобовима уз утврђивање одступања од физиолошке амплитуде покрета; • Разликује врсте покрета, као и равни и осовине у којима се и око којих се они врше; • Дефинише појам и разликује контрактуре; уноси добијене резултате током антропометријских	**Међупредметнекомпетенције**: 1.Компетенцијазацеложивотноучење 2. Комуникација 3.Радсаподацима и информацијама 4.Дигиталнекомпетенције 5. Решавањепроблема 6. Сарадња 7. Одговорноучешће у демократскомдруштву 8.Одговоранодноспремаздрављу 9.Естетичкакомпетенција 10.Одговоранодноспремаоколини 11. Предузимљивост • *Међупредметнекомпетенцијеразвијајусекрозразличитенаставнесадржаје и активностикојесуконкретизоване у методичкојприпреминаставника.*

● Обим покрета – потпун, непотпун, прекомерни; ● Типови контрактура, појам и значај; ● Мерење активне и пасивне покретљивости и физиолошка амплитуда покрета; ● Разлике у мерењу класичним и гравитационим угломером; ● Т ехника мерења обима покрета главе и врата; ● Техника мерења обима покрета трупа; ● Техника мерења обима покрета горњих екстремитета: раме, лакат, шака и прсти; ● Техника мерења обима покрета доњих екстремитета: кук, колено и стопало; ● Унос добијених резултата током антропометријских мерења у одговарајући образац.	мерења у одговарајући образац.	

МИШИЋНИ СИСТЕМ **Теорија:** • Физиолошка својства мишића, морфологија и грађа; • Физиолошка анатомија скелетног мишићног ткива; • Молекуларне карактеристике контрактилних филамената мишићног влакна; • Молекуларни механизам мишићне контракције; • Енергетика мишићне контракције; • Метаболички системи који обезбеђују енергију за мишићни рад; • Типови мишићних влакана према метаболичкој активности – брза и спора влакна; • Замор мишића и поступци за његово отклањање. **Вежбе:**	сликовито опише особине, изглед и грађу скелетног мишића; • објасни молекуларни механизам настанка мишићне контракције; • дефинише снагу мишићне контракције и разуме факторе од којих зависи; • дефинише замор мишића и разуме механизам његовог настанка, као и поступке за његово отклањање; • меморише редослед укључивања енергетских система у зависности од интензитета мишићне активности; • разликује типове мишићних влакана према метаболичкој активности. објасни и изведе тест променом положаја тела; објасни и разуме степ тест, тредмил – покретна трака, бицикл ергометар	**Начин и поступакостваривањапланова и програманаставе и учења** Облицинаставе: – редовна (предметно-часовна) – настава на даљину (уколико је то потребно) – иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана **Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** • сумативно • формативно: – *иницијалнитест* – *„15-минутне" вежбе* – *Домаћи задатак* – *Ангажовање ученика у настави* – *Резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есе јитд.)* – *Завршни тест*

• Упознавање ученика са мерењем мишићног рада (тест променом положаја тела, степ тест, тредмил – покретна трака, бицикл ергометар); • Ергометријске технике за поједине мишићне групе.		• *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* – *есдневнику* – *евиденцији о успеху ученика („педагошко јдокументацији”)*
КОШТАНЕ ПОЛУГЕ, ТЕЖИШТЕ И РАВНОТЕЖА **Теорија:** • Опште карактеристике полуга и тачке које их дефинишу; • Врсте полуга и примери у организму; • Тежиште тела и тежишта појединих сегмената; • Променљивост коштаних полуга; • Равнотежа и врсте равнотеже;	опише особине полуга и тачке које их дефинишу; • разликује поједине врсте полуга; • меморише појам тежишта тела и тежишта појединих сегмената; • меморише начине одређивања тежишта тела; • разликује полуге првог, другог и трећег реда; • објасни векторске карактеристике силе мишића и силе гравитације;	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *настав евидљивису у оперативном плану наставника и/илиу методичкој припреми.*

• Мишић као сила; обртни момент силе мишића; ефикасност мишићне силе; • Гравитација као сила; обртни момент силе терета. **Вежбе:** ● Коштане полуге и ефикасност мишића; ● Утицај просторних равни на тип мишићне контракције (примери у пракси); ● Антропометријска мерења у оквиру израде функционалног статуса и њихова анализа; ● Анатомија локомоторног апарата, анализа.	• објасни и разуме утицај просторних равни на тип мишићне контракције кроз приказ примера на локомоторном апарату; • објасни и изведе антропометријска мерења у оквиру израде функционалног статуса пацијента.	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник 9/22**
Назив предмета:	ОСНОВИ МАСАЖЕ
Образовни профил:	ФИЗИОТЕРАПЕУТСКИ ТЕХНИЧАР
Разред:	**ДРУГИ**
Недељни фонд часова:	**Теорија 1 час, вежбе 3 часа**
Годишњи фонд часова:	**Теорија 35 часова, вежбе 105, настава у блоку 60**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	2. Стицање знања о историјском развоју масаже, појму и подели масаже,дејству масаже на органозам, индикацијама и контраиндикацијама за примену масаже 3. Стицање знања о значају основних масажних хватова и међухватова 4. Стицање знања о извођењу мануелне масаже тела 5. Оспособљавање ученика за извођење мануелне масаже тела (парцијалне и опште)
Специфични циљеви предмета за разред:	6. Припрема простора за масажу (масерски сто, осветљење, температура) и избор средстава за масажу 7. Оспособљавање ученика за правилну психофизичку припрему пацијента за масажу и личну припрему за масажу 8. Оспособљавање ученика за одређивање адекватног положаја за масажу, као и да одерди врсту, интензитет и трајање масаже 9. Оспособљавање ученика да препозна индикације и контраиндикације 10. Оспособљавање ученика за извођење мануелне масаже тела (опште и парцијалне) 11. Развијање радних навика, упорности, систематичности и прецизности у раду 12. Развијање позитивних особина личности и хуманог односа према пацијенту 13. Развијање емпатијског ства према пацијенту
Литература:	**Основи масаже, Звездана Милетић и Синиша Зорић**

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Припрема за масажу и физиолошко дејство масаже	26
Технике мануелне масаже	76
Парцијална и општа масажа	98

Садржај	Исходи за наставну тему	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)
ПРИПРЕМА ЗА МАСАЖУ И ФИЗИОЛОШКО ДЕЈСТВО МАСАЖЕ: **Теорија:** • Историјски развој масаже; • Појам и подела масаже; • Дејство масаже на кожу, мишиће и зглобове; • Физиолошко дејство масаже на крвоток и лимфоток; • Физиолошко дејство масаже на нервни систем; • Дозирање и трајање масаже; • Индикације и контраиндикације за примену масаже. **Вежбе:** 14. Опрема простор за масажу 15. Припрема стола и средстав за масажу 16. Пријем пацијента за масажуи узимање анамнезе 17. Психичка и физичка припрема и одређивање почетног полжаја 18. Одређивање врсте, интензитета и трајања масаже 19. Релаксација пацијента 20. Припрема терапеута за масажу	1. објасни физиолошко дејство масаже на одређена ткива, органе и системе; 2. наведе и препозна индикације и контраиндикације за масажу; 3. уреди простор, сто и да изабере одговарајуће средство за масажу; 4. изврши правилну психофизичку припрему за масажу; 5. изведе правилну комуникацију са пацијентом; 6. уради анамнезу, припреми пацијента за масажу, постави га у одговарајући положај, релаксира пацијента 7. уради инспекцију коже пацијента; 8. заузме заштитни положај приликом извођења масаже; 9. објасни дозирање масаже.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** • *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** • *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:** - Масажа пацијената – *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и*

Вежбе у блоку: • Психичка и физичка припрема пацијента за масажу и одређивање почетног положаја; • Одређивање врсте, интензитета и трајања масаже; • Обнављање анатомије и физиологије локомоторног апарата.		*сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
ТЕХНИКА МАНУЕЛНЕ МАСАЖЕ: **Теорија:** • Основни масажни хватови; • Масажни хват глађење – дејство и карактеристике; • Масажни хват трљање – дејство и карактеристике; • Масажни хват гњечење – дејство и карактеристике; • Масажни хват лупкање – дејство и карактеристике; • Масажни хват вибрације – дејство и карактеристике; • Масажни међухватови: чешљање, пеглање, набирање коже, ваљање, чупкање, штипкање, истезање, растресање, браздање, шмирглање „индијанска ватра” „ластин реп”. **Вежбе:**	• објасни дејство основних масажних хватова и међухватова; • разликује основне масажне хватове и међухватове; • објасни и препозна физиолошка дејстава масажних хватова и међухватова на организам; • разликује индикације и контраиндикације за примену масаже; • уради инспекцију коже пре почетка масаже; • дозира масажу; • изведе масажне хватове и међухватове; • заузме заштитни положај приликом извођења масаже; • одреди врсту хватова и међухватова код различитих пацијената.	**Међупредметне компетенције**: 1.Компетенција за целоживотно учење 2. Комуникација 3.Рад с аподацима и информацијама 4.Дигиталне компетенције 5. Решавање проблема 6. Сарадња 7. Одговорно учешће у демократском друштву 8.Одговоран однос према здрављу 9.Естетичка компетенција 10.Одговоран однос према околини

– Техника извођења масажног хвата глађење; – Техника извођења масажног хвата трљање; – Техника извођења масажног хвата гњечење; – Техника извођења масажног хвата лупкање; – Техника извођења масажног хвата вибрације; – Техника извођења масажних међухватова: чешљање, пеглање, набирање коже, ваљање, чупкање, штипкање, истезање, растресање, браздање, шмирглање, „индијанска ватра" „ластин реп". – **Вежбе у блоку:** • Развијање технике масажног хвата глађење; • Развијање технике масажног хвата трљање; • Развијање технике масажног хвата гњечење; • Развијање технике масажног хвата лупкање; • Развијање технике масажног хвата вибрације; • Развијање технике масажних међухватова: чешљање, пеглање, набирање коже, ваљање, чупкање, штипкање, истезање, растресање, браздање, шмирглање, „индијанска ватра" „ластин реп"; • Обнављање анатомије и физиологије локомоторног апарата.		11. Предузимљивост *1. Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.* **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** • извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)*

ПАРЦИЈАЛНА И ОПШТА МАСАЖА: **Теорија:** • Масажа лица; • Масажа врата; • Масажа леђа; • Масажа раменог појаса; • Масажа шаке; • Масажа лакта и подлакта; • Масажа надлакта; • Масажа стопала; • Масажа потколенице, колена и натколенице у дорзалном декубитусу; • Масажа потколенице и натколенице у вентралном декубитусу; • Масажа глутеалне регије; • Масажа грудног коша; • Масажа трбуха; • Општа масажа – редослед сегмената. **Вежбе:** – Техника извођења масаже лица; – Техника извођења масаже врата; – Техника извођења масаже леђа у седећем положају; – Техника извођења масаже раменог појаса; – Техника извође-ња масаже шаке; – Техника извођења масаже лакта и подлакта; – Техника извођења масаже надлакта; – Техника извођења масаже стопала;	– одабере правилан почетни положај за масажу; – заузме заштитни положај приликом извођења масаже; – изведе општу мануелну масажу тела и утврди редослед масажних хватова и међухватова и време трајања масаже по сегментима; – изведе парцијалну мануелну масажу тела и утврди време трајања масаже; – изабере одговарајућу врсту масажних хватова и међухватова и изврши правилно дозирање масаже у складу са индивиндуалном осетљивошћу пацијента.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** <u>Облици наставе:</u> • редовна (предметно-часовна) • настава на даљину (уколико се укаже потреба) • иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* – *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* – *ес дневнику* – *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

– Техника извођења масаже потколенице, колена и натколенице у дорзалном декубитусу; – Техника извођења масаже потколенице и натколенице у вентралном декубитусу; – Техника извођења масаже глутеалне регије; – Техника извођења масаже грудног коша; – Техника извођења масаже трбуха; – Техника извођења парцијалне масаже – редослед сегмената и време трајања масаже по сегментима; – Техника извођења опште масаже – редослед сегмената и време трајања масаже по сегментима.		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника. **Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** ● АНАТОМИЈА **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** • сумативно • формативно: *1. иницијални тест* *2. „15-минутне" вежбе* *3. домаћи задатак* *4. ангажовањеученика у настави* *5. резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *6. завршни тест*

9.5 Гинеколошко-акушерска сестра

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Правилник о плану и програму наставе и учења стручних птедмета средњег стручног образовања за подручје рада Здравство и социјална заштита(“Службени гласник РС - Просветни гласник “, број 8/13)

Назив предмета:	**Здравствена нега теорија**
Образовни профил:	**гинеколошко акушерска сестра**
Разред:	**други**
Недељни фонд часова:	**2 часа теорија, 2 часа вежби по групи**
Годишњи фонд часова:	**70 часова теорија , 70 часова вежби по групи, 60 часова блок наставе по групи**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	**2. Стицање основних знања и примену у пракси** **3. Оспособљавање ученика за спровођење посматрања болесника,медикаментозног лечења и спровођење дијагностичких и терапеутских поступака**
Специфични циљеви предмета за други разред:	**4. Стицање знања о субјективним симптомима и објективним знацима болести;** **5. начину мерења и евидентирања виталних функција; врстама излучевина** **6. Усвајање вештина у посматрању пацијента, уочавању промена, мерењу, контроли и евидентирању виталних функција;**

	1. Развијање вештина у припреми медицинске сестре, материјала и асистирању при извођењу планираних интервенција; **2. Развијање способности комуницирања и дијалога са пацијентом.** **3. Стицање знања о начину требовања и чувања лекова на одељењу; врстама лекова и начинима апликације лекова и превенцији анафилактичког шока;** **4. Развијање вештина у припреми и апликацији лекова;** **5. Упознавање ученика са могућим нежељеним ефектима при давања лека и превенцији анафилактичког шока;** **6. Развијање способности комуницирања и дијалога са пацијентом.** **1. Стицање знања о врстама рендгенске дијагностике и ендоскопским прегледима; начинима припреме материјала, болесника и извођењу дијагностичких метода** **1. значају и физиологији исхране, као и о потребамаорганизма у храњивим материјама;** **2. Развијање ставова и навика правилне исхране и здравог начина живота.** **3. принципима природне и вештачке исхране болесника;** **4. Развијање код ученика вештине хрењења болесника помоћу назогастричне сонде и гастростоме;**
Литература:	**Здравствена нега 2,Др.Александар Бањозовић,Ковина Јојкић,Ружица Хити,Др.Никола Бањозовћ,Завод за** **уџбенике Београд,Нега болесника општа и специјална-Милица Јолић,Љубинка Вићовац,Драгослав Ђорђевић.**

Назив теме (теорија)	Трајање теме (број часова)
Посматрање болесника	10
Посматрање излучевина болесника	8

Медицинско техничке радње	8
Кардио респираторна реанимација	5
Улога сестре у испитивању болесника	5
Улога медици. сестре у рендгенолошким испитивањима болесника	8
Улога медицинске сестре у ендоскопским испитивањима	6
Пункције-дужности медицинске сестре приликом извођења	6
Исхрана болесника	6
Нега умирућег болесника	3
Процес здравствена нега	5
Настава у блоку	60
Назив теме (вежбе)	**Трајање теме (број часова)**
Виталне функције	24
Медицинско техничке процедуре	6
Апликаија лекова	18

Кардиореспираторна реанимација	4
Узимање материјала за лабораторијске анализе	6
Ендоскопска испитивања	4
Пункције	4
Храњење болесника	4

Садржај **наставне теме (теорија)**	**Исходи за наставну тему (теорија)**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул *****Посматрање болесника:стање свести,спољашњи изглед,симптоми и знаци болести *Виталне функције -температура, -пулс, -крвни притисак,	7. дефинише и објасни субјективне симптоме и објективне знаке болести; 8. посматра и опише спољашњи изглед и региструје објективне и субјективне промене код пацијента; 9. измери,евидентира и контролише виталне знаке и друге показатеље здравља; 10. повеже субјективно стање са објективним знацима болести;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** ***1.*** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и*

<table>
<tr>
<td>Дисање</td>
<td>успостави комуникацију са болесником</td>
<td>
развијању међупредметних компетенција.

2. <u>Глобално планирање</u> засновано је на <u>стандардима постигнућа</u>, <u>међупредметним и предметним компетенцијама</u>, а <u>оперативно</u> на <u>исходима.</u>

<u>СТАНДАРДИ:</u>

<table>
<tr><td>Стандарди нису дефинисани</td><td></td></tr>
</table>

• Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.
</td>
</tr>
</table>

II тема/модул ● Кашаљ,врсте кашља ● Посматрање спутума ● Мокрење,посматрање урина ● катетеризација мокраћне бешике ● Дефекација,посматрање столице ● клизма ,врста ,примена ● Повраћање ,посматрање повраћених маса	● наведе и објасни макроскопски изглед излучевина; ● изведе припрему, узимање и слање биолошког материјала на преглед; ● збрине болесника и распреми употребљени материјал; ● асистира при планираним интервенцијама; -успостави правилну комуникацију са пацијентом	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговоран однос према околини; 8) естетичка компетенција; 9) предузимљивост и предузетничка компетенција *1. Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

III тема/модул •Оксигенотерапија •Примена термичких поступака *Дехидратација и рехидратација *Анафилактички шок *Руковање медицинским отпадом	2. дефинише принципе требовања и чувања лекова; 3. припреми болесника за давање лека; 4. припреми и примени прописани лек у прописаној дози; 5. препозна могуће нежељене ефекте при давању лека и да их санира; -успостави правилну комун. са болесником	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: 11. редовна (предметно-часовна) 6. хибридна настава 7. настава на даљину
IV тема/модул Асфиксија, акутна и хронична Вештачко дисање, респираторна реанимација, методе и принципи. Реанимција акутног застоја срца, методе и принципи. Дефибрилација срца и вештачка стимулација срца.	Дефинише и наводи симптоме асфиксије *Препознаје стање кардиореспираторног застоја *Зна да примени методе вештачког дисања и срчане реанимације	*1. Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
V тема/модул Лабораториска дијагностика	Ученик зна све нормалне и патолошке карактеристике телесних излучевин	

*Узимање крви за лабораторијске анализе *Узимање урина за лабораторијске анализе *узимање столице за преглед *узимања пунктата за преглед *узимање исечка ткива за биопсију *узимање спутума за преглед *Узимање бриса носа и грла	Зна поступак узимања истих, за лабораторијске анализе и дијагностичке прегледе	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** 1. Анатомија и физиологија 2. Здравствена нега 1 **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** ● сумативно ● формативно: ● *иницијални тест* ● *кратке провере („15-минутне” и др.)* ● *контролни задатак* ● *писмени задатак* ● *домаћи задатак* ● *ваннаставне активности* ● *ангажовање ученика у настави* ● *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* ● *завршни тест*

		1. Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији: – *ес дневнику* – *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул Основни принципи дијагностике. *Дијагностика обољења кичмене мождине Грудног коша *Дигестивног тракта *Дијагностика обољења бубрега и мокраћних путева *екстремитета *Дијагностика ултразвуком, компјутеризованом томографијом, нуклеарном магнетном резонанцом.	Наводи и дефинише основне принципе дијагностике *Зна да наведе и објасни све дијагностичке прегледе по системима *Зна поступак извођења дијагностичких процедура ко и поступак припреме пацијента за одгобварајући преглед	● Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
VII тема/модул	*Зна да наведе и објасни све ендоскопске дијагностичке прегледе	

Дефиниција, циљ и врсте ендоскопских прегледа. *Ларингоскопија, бронхоскопија, езофагоскопија, гастроскопија, лапараскопија, цистоскопију, колоноскопију.	*Зна поступак извођења дијагностичких процедура ко и поступак припреме пацијента за одгобварајући преглед	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** – извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*
VIII тема/модул Дефиниција, циљ прегледа и врсте пункције. *Субокципитална, лумбална,плеурална, стернална, пункција перикарда, пункција трбушне дупље, пункција мокраћне бешике.	Дефинише појам пункције *Зна да дефинише сваку врсту пункције *Дефинише идикације за извођење истих * Зна поступак припреме, технику извођења и збрињавања пацијента и материјала	
IX тема/модул Нормална исхрана.Дневни оброк, дијетална исхрана. Сервирање хране, посета болесницима доношење понуда. Вештачка исхрана путем инфузија. Вештачко храњење болесника	3. наведе и објасни значај и физиологију исхране и потребе организма у хранљивим материјама; 1. наведе принципе правилне исхране различитих категорија здравих људи; 2. наведе принципе правилне исхране, зависно од животног доба,	

	физиолошког стања и физичке активности. 3. наведе принципе природне и вештачке исхране болесника; 4. припреми храну и прибор за храњење непокретног болесника; 5. спроведе начин храњења путем гастростоме и назогастричне сонде; 6. успостави правилну комуникацију са болесником.	
X тема/модул Агонално стање болесника. Нега умирућег болесника Знаци смрти и збрињавање умрлог	Дефинише појам агоналног стања болесника *дефинише и примењује негу умирућег пацијента *Наводи све знаке смрти	
XI тема/модул Утврђивање потреба за здравственом негом. Планирање здравствене неге Спровођење здравствене неге, вредновање и евлуација здрвствене неге.	*Дефинише појам процеса здравствене неге Дефинише и наводи све фазе самог процеса *Дефинише сестринску дијагнозу и на основу ње планира спровођење неге пацијента.	

Садржај **наставне теме (вежбе)**	**Исходи за наставну тему (вежбе)**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/ Мерење ,евидентирање и контрола вредности: -температура, -пулс, -крвни притисак, дисање	12. измери,евидентира и контролише виталне знаке и друге показатеље здравља; 13. *Врши припрему материјала, болесника и потребну документацију 14. Изводи мерење, евидентирање вредности у температурну листу 15. Успоставља добру комуникацију са пацијентом	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** ***1.*** *Настава је* ***исходовно оријентисана****, заснована на* ***стандардима постигнућа*** *за крај средњег образовања и развијању* ***међупредметних компетенција.*** *2.* *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:** Стандарди нису дефинисани

		1. Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.
II тема/модул Техника катетеризације мокраћне бешике *Техника извођења евако клизме Нега при повраћању	Ученик зна и примењује припрму материјала, болесника за интервенцију *Зна поступак извођења радње *Поштује све принципе асепсе и антисепсе у раду *Успоставља добру комуникацију са болесником , збрињава болесника и употребљени материјал *Спроводи мере превенције инфекције	**Међупредметне компетенције**: 1.Компетенција за целоживотно учење 2. Комуникација 3.Рад с аподацима и информацијама 4.Дигиталне компетенције 5. Решавање проблема 6. Сарадња 7. Одговорно учешће у демократском друштву 8.Одговоран однос према здрављу 9.Естетичка компетенција

		10.Одговоран однос према околини *1. Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул Техника парентералног давања лека. *Техника двања крви, крвних деривата и инфузионих раствора *Техника давања серума *Оксигенотерапија	*Ученик зна и самостално припрема болесника и материјл за апликацију лекова *Самостално изводи медицинско техничку радњу *Зна све начине парентералног давања лека *Ученик зна индикације и технику примене крви и инфузионих раствора *Зна технику примене терапију кисеоником	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** <u>Облици наставе:</u> 1. редовна (предметно-часовна) - хибридна настава - настава на даљину

IV тема/модул Извођење вештачког дисања-Респираторна реанимација Извођење спољашње масаже срца-кардијална реанимација		- *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* - *Групни* *индивидуални*
V тема/модул Узимање и слање крви на анализе. *Узимање и слање урина на анализе *Узимање и слање брисева на преглед. *Узимање и слање спутума на преглед	*Ученик самостално припрема материјал, пацијента за узимање биолошког материаја за лабораторијске анализе *Поштује све принципе асептицног и антисептичног рада *Успоставља правилну и добру комуникацију са пацијентом *Правилно транспортује узорковани материјал уз адекватно попуњену документацију.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** 2. Фармакологија 3. Анатомија и физиологија 4. Хигијена са здравственим васпитањем 5. Здравствене нега 1 6. Здравствена нега 2-теорија 7.

		Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода: - сумативно - формативно: • *иницијални тест* • *„15-минутне” вежбе* • *домаћи задатак* • *ваннаставне активности* • *ангажовањеученика у настави* • *завршни тест* *7. Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* • *ес дневнику* • *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

VI тема/модул *Припрема ендоскопског апарата и осталог материјала за преглед. *Припрема болесника за ендоскопске прегледе/ ларингоскопију,бронхоскопију, езофагоскопију, гастроскопију, цистоскопију и колоноскопију	8. припреми болесника, материјал и да асистира при ендоскопским прегледима; 9. збрине болесника и распреми употребљени материјал након ендоскоппског прегледа; успостави правилну комуникацију са болесником.	- Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
VII тема/модул *Припрема болесника за пункције, припрема материјала Асистирање при извођењу пункција	10. припреми болесника, материјал и да асистира при извођењу пункције; 11. збрине болесника и распреми употребљени материјал након медицинско техничке радње; успостави правилну комуникацију са болесником.	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** • извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)*

VII модул/тема *Храњење непокретног болесника. Храњење преко назогастричне сонде и преко гастростоме	12. припреми храну и прибор за храњење непокретног болесника; 13. спроведе начин храњења путем гастростоме и назогастричне сонде; успостави правилну комуникацију са болесником	
Настава у блоку: Први блок - 1. Посматрање болесника 2. Техника мерења виталних знакова и евиденција 3. Посматрање и збрињавање излучевина 4. Техника катетеризације мокраћне бешике 5. Техника извођења евакоклизме 6. Путеви уношења лекова у организам и практична примена 7. Техника давања крви, серума 8. Оксигенотерапија Други блок –		

- Узимање лабораторијског материјала за дијагностичка испитивања - Припрема болесника и материјала за рендгенолошка испитивања и ендоскопске прегледе - Припрема болесника , материјала и асистирање при извођењу разних пункција - Примена нормалне и вештачке исхране код болесника и вештачко храњење болесника - Упознавање основних фаза спровођења процеса здраваствене неге и документације при спровођењу процеса здравствене неге		

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**МАТЕМАТИКА**
Законска заснованост:	**Службени гласник бр. 11/13**
Образовни профил:	**гинеколошко-акушерска сестра**
Разред:	**други**
Недељни фонд часова:	**3**
Годишњи фонд часова:	**105**
Језик:	**српски језик**
Циљеви предмета:	● развијање логичког и апстрактног мишљења; ● развијање способности јасног и прецизног изражавања и коришћења основног математичко-логичког језика; ● развијање способности одређивања и процене квантитативних величина и њиховог односа; ● унапређивање осећаја за простор, разликовање геометријских објеката, њихових узајамних односа и трансформација; ● развијање систематичности, уредности, прецизности, темељности, истрајности, критичности у раду; ● оспособљавање за примену стечених знања како у математици тако и у осталим предметима; ● формирање основа за наставак образовања;

	● формирање математичке културе која подразумева свест о универзалности и примени математике и математичког начина мишљења.
Специфични циљеви предмета:	● проширивање знања о степеновању и кореновању; ● стицање основних знања о комплексним бројевима; ● упознавање основних својстава квадратне функције; ● оспособљавање ученика за представљање квадратне функције помоћу графика; ● стицање основних знања о квадратној једначини и квадратној неједначини; ● проширивање знања о тригонометријским функцијама; ● проширивање знања о полиедрима и обртним телима; ● стицање основних знања о квадратној једначини и квадратној неједначини; ● упознавање основних особина експоненцијалне и логаритамске функције и примена стечених знања на решавање једноставнијих експоненцијалних и логаритамских једначина.
Литература:	● Математика 12 - збирка решених задатака за 1. и 2. разред средње школе, М. Јоковић, И. Томић, Круг, Београд ● Збирка решених задатака из математике 2 - Вене Богославов

Назив теме	**Трајање теме (број часова)***

Степен и корен	15
Квадратна једначина, функција и неједначина	25
Елементи тригонометрије	25
Полиедри	14
Обртне површи и обртна тела	12
Експоненцијална и логаритамска функција	14

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **1. Степен и корен**	● наведе својства операција са степенима и примени их у	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа**

<table>
<tr>
<td>

- Степен чији је изложилац цео број. Операције са степенима
- Функције $y = x^2$ и $y = x^3$
- Појам корена. Операције са коренима
- Степен чији је изложилац рационалан број

</td>
<td>

трансформацијама једноставнијих израза

- скицира график степене функције и испитује ток
- наведе својства операција са коренима и примени их у трансформацијама једноставнијих израза
- рационалише именилац разломка
- дефинише појмове имагинарна јединица и комплексан број
- сабере, одузме, помножи и подели два комплексна броја

</td>
<td>

- *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.***
- *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.*

СТАНДАРДИ:

МАТ.Г.СО.О.1.4.	МАТ.СО.С.2.11
МАТ.Ф.СО.О.1.8	МАТ.СО.С.2.9
МАТ.А.СО.С.1.1	МАТ.СО.О.2.9
МАТ.А.СО.С.1.2.	МАТ.СО.О.2.11
МАТ.Г.СО.С.1.6	МАТ.СО.О.3.5.
МАТ.СО.О.2.5.	МАТ.Г.СО.О.1.5.
МАТ.А.СО.О.1.2	

</td>
</tr>
</table>

		• *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул **2. Квадратна једначина, неједначина и функција** ● Преглед скупа природних и скупа целих бројева ● Преглед скупа рационалних и скупа ирационалних бројева. Реални бројеви ● Апсолутна вредност реалног броја. Заокругљивање реалних бројева у децималном запису ● Апсолутна и релативна грешка	● решава потпуне и непотпуне квадратне једначине ● дискутује природу решења квадратне једначине ● наводи и примењује Виетове формуле ● скицира и тумачи график квадратне функције ● решава једноставније квадратне неједначине	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција;

		11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул **3. Елементи тригонометрије** ● Дефиниција тригонометријских функција оштрог угла у правоуглом троуглу. Угао и радијан ● Тригонометријски круг ● Основне тригонометријске функције и њихови графици ● Адиционе формуле ● Тригонометријске једначине	● наводи вредности тригонометријских функција за карактеристичне углове (30^0, 45^0, 60^0) ● наводи основне тригонометријске идентитете и користи их у доказивању једноставних тригонометријских идентитета ● израчунава вредност тригонометријских функција било ког угла сводећи на тригонометријске функције оштрог угла ● решава једноставне тригонометријске једначине ● скицира графике основних тригонометријских функција и именује њихове основне особине	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: - редовна (предметно-часовна) - хибридна настава - настава на даљину - допунска - додатна - припремна - иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

IV тема/модул **4. Полиедри** ● Фигуре у равни ● Призма ● Пирамида ● Зарубљена пирамида	● израчунава обим и површину фигура у равни (квадрат, правоугаоник, правилан шестоугао...) ● разликује правилне полиедре ● примењује одговарајуће формуле и израчунава површине и запремине правилне призме, пирамиде и зарубљене пирамиде	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* **Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** - Географија - Хемија
V тема/модул **5. Обртне површи и обртна тела** ● Ваљак ● Купа ● Зарубљена купа	● израчуна обим и површину круга ● примени одговарајуће формуле и израчуна површине и запремине правог ваљка, купе, зарубљене купе и лопте ● одреди површину једноставних равних пресека тела	**Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** • *сумативно* • *формативно:* - *иницијални тест* - *кратке провере („15-минутне” и др.)* - *контролни задатак* - *писмени задатак*

		- *домаћи задатак* - *ваннаставне активности* - *ангажовање ученика у настави* - *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* - *завршни тест* • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* - *ес дневнику* - *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул **6. Експоненцијална и логаритамска функција**	● приказује аналитички, табеларно и графички експоненцијалну функцију ● решава једноставне експоненцијалне једначине	• *Мотивациони поступци видљиви су у методичкој припреми наставника.* **Начин процене ефикасности и ефективности рада:**

● График експоненцијалне функције ● Експоненцијалне једначине ● График логаритамске функције ● Појам логаритма. Особине логаритама ● Логаритамске једначине	● разликује два типа графика експоненцијалне функције ● Приказује аналитички, табеларно и графички логаритамску функцију ● решава једноставне логаритамске једначине ● разликује два типа графика логаритамске функције ● дефинише логаритам, наводи и примењује правила логаритмовања при трансформацији једноставних израза	- *извештај о раду наставник*а *самопроцена наставника и/или ученика (остваренос*т *стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Историја**
Образовни профил:	**Гинеколошко-акушерска сестра**

Разред:	Други
Недељни фонд часова:	**два**
Годишњи фонд часова:	**68**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	Циљ учења историје је да ученик, изучавајући историјске догађаје, појаве, процесе и личности, стекне знања и компетенције неопходне за разумевање савременог света, развије вештине критичког мишљења и одговоран однос према себи, сопственом и националном идентитету, културно-историјском наслеђу, поштовању људских права и културних различитости, друштву и држави у којој живи.
Специфични циљеви предмета за други разред:	**Развити свест о значају циљева предмета; развити критички став**
Литература:	Историја 2, Уџбеник за други разред стручних школа, Иван М. Бецић; Историја српског народа у 19. и почетком 20. века, С. Рајић; Историја Југославије 1918-1978, Б. Петрановић; Историја Европе 1945-1992, В. Лакер

Назив теме	Трајање теме (број часова)
1. **Европа и свет од краја XVIII века до Првог светског рата**	9
2. **Србија, Црна Гора и Срби у Хабзбуршком и Османском царству од краја XVIII века до Првог светског рата**	24
3. **Први светски рат**	9
4. **Европа и свет између два светска рата**	4
5. Српски народ у југословенској држави између два светска рата	4
6. Други светски рат	10
7. Европа и свет у периоду хладног рата	2
8. Српски народ у југословенској држави у периоду хладног рата	2
9. Европа и свет у савременим процесима	2
10. Српски народ и држава у савременим процесима	2

<table>
<tr><th>Садржај
наставне теме</th><th>Исходи за наставну
тему</th><th>Остваривање и вредновање образовних постигнућа
(односе се на све наставне теме/садржаје)</th></tr>
<tr><td>I ТЕМА/МОДУЛ

Политичко-историјски оквир (Индустријска револуција – Џејмс Ват; просветитељство – Волтер, Монтескје, Русо; социјална, верска и националноослободилачка обележја политичких револуција; Америчка револуција – Џорџ Вашингтон, Томас Џеферсон; појмови уставности и поделе власти; Француска револуција: укидање феудализма, Декларација о правима човека и грађанина, револуционарни терор –</td><td>–у усменом и писаном излагању користи основне научне и историјске појмове;

–анализира узрочно-последичне везе и идентификује их на конкретним примерима;

–препознаје утицај идеја и научно-техничких открића на промене и развој друштва, културе и образовања;</td><td>Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа

5. Настава је исходовно оријентисана, заснована на стандардима постигнућа за крај средњег образовања и развијању међупредметних компетенција.

6. <u>Глобално планирање</u> засновано је на <u>стандардима постигнућа</u>, <u>међу предметним и предметним компетенцијама</u>, а <u>оперативно</u> на <u>исходима.</u>

<u>СТАНДАРДИ:</u>

<table><tr><td>https://ceo.edu.rs/wp-content/uploads/opsti_standardi/Istorija.pdf</td><td></td></tr></table></td></tr>
</table>

Луј XVI, Маркиз Лафајет.		9. *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II Политичко-историјски оквир (Први српски устанак – националноослободилачка и социјална обележја, битке на Иванковцу, Мишару и Делиграду, организација устаничке државе, улога великих сила, вожд Карађорђе Петровић, Прота Матеја Ненадовић, Хајдук Вељко Петровић, Букурешки мир и пропаст устаничке државе; Хаџи Проданова буна; Други српски устанак – битке на Дубљу и Љубићу и споразум са Турцима, кнез Милош Обреновић; стицање аутономије, Сретењски устав, укидање феудализма;	–изводи закључак о повезаности појава и процеса из националне историје са појавама и процесима у регионалним, европским и светским оквирима, на основу датих примера; –образложи утицај историјских догађаја, појава и процеса на креирање и јачање националног и културног идентитета; –користи хронолошке одреднице на одговарајући начин, у складу са периодизацијом прошлости;	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) радсаподацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивости предузетничка компетенција - *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

Турски устав, Уставобранитељски режим.		
III Политичко-историјски оквир (сукобљени интереси великих сила, савезништва, Сарајевски атентат, фронтови, велике битке и преломни догађаји; водеће личности држава у сукобу; губици и жртве, нови типови оружја, живот на фронту и у позадини; револуције у Русији – Фебруарска револуција, Октобарска револуција и грађански рат; утицај Октобарске револуције на прилике у Европи, револуције у Мађарској и Немачкој, анархија и распад великих царстава; Србија и Црна Гора у Великом рату – одбрана отаџбине 1914. године – Церска	–идентификује узроке и последице историјских догађаја, појава и процеса из опште и националне историје; –анализира историјске догађаје и појаве на основу доступних визуелних, аудио-визуелних извора и статистички-табеларно обрађених података;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** <u>Облици наставе:</u> • редовна (предметно-часовна) 10. хибридна настава 11. настава на даљину 12. допунска 13. додатна 14. припремна 15. иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд. - амбијентална

битка, Битка на Дрини, Колубарска битка, 1300 каплара, ратни циљеви Србије и Југословенски одбор.		
IV Политичко-историјски оквир, државни и друштвени поредак (Париска мировна конференција, Версајска Европа; међународни односи – супротности између победничких и поражених земаља; настанак нових држава; Друштво народа; криза демократије и појава тоталитарних идеологија – комунизам, фашизам и нацизам; раднички покрет и Коминтерна; заоштравање међународних односа – јапанска инвазија на Манџурију, рат у Етиопији, грађански рат	–разликује стварне и прокламоване вредности и особине различитих идеологија и политичких система у прошлости;	– *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

у Шпанији, аншлус Аустрије, Минхенски споразум, италијанска окупација Албаније, Немачко-совјетски пакт; Вудро Вилсон, Владимир Лењин, Јосиф Стаљин, Бенито Мусолини, Адолф Хитлер, Френклин Рузвелт, Франциско Франко, Мустафа Кемал Ататурк).		
V Политичко-историјски оквир, државни и друштвени поредак (југословенска идеја и конституисање државе, уједињење СПЦ и обнова српске патријаршије, југословенска спољна политика, политичке партије; КПЈ и Коминтерна; национално и верско питање; Видовдански устав, тероризам, ВМРО, усташки покрет; лични режим краља	–анализира, на основу одабраних историјских извора и литературе, различита тумачења истог историјског догађаја или појаве;	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** 1. Грађанско васпитање 2. Ликовна култура... 3. Предузетништво 4. Српски језик и књижевност 5. ... 6. ... 7. ... 8. ... **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** • сумативно • формативно:

Александра, Септембарски устав, Балкански пакт, атентат у Марсељу; политика кнеза Павла Карађорђевића и влада Милана Стојадиновића – преуређење државе у сенци новог светског рата и међународних притисака – Конкордатска криза, стварање Бановине Хрватске, влада Цветковић–Мачек, отварање српског питања; краљ Александар Карађорђевић, краљица Марија Карађорђевић, Петар II Карађорђевић, патријарх Варнава, патријарх Гаврило, Никола Пашић, Стјепан Радић, Влатко Мачек, Светозар Прибићевић, Антон Корошец, Мехмед Спахо, Анте Павелић, Иван Ванчо Михајлов).		1. *иницијални тест* 2. *кратке провере („15-минутне” и др.)* 3. *контролни задатак* 4. *писмени задатак* 5. *домаћи задатак* 6. *ваннаставне активности* 7. *ангажовање ученика у настави* 8. *резултатирада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* 9. *завршни тест* 1. *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* • *ес дневнику* • *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

VI Политичко-историјски оквир (карактер рата и главни фронтови; победе Сила осовине у првој фази рата; образовање Антифашистике коалиције; велике битке и преломни догађаји; геноцид, Холокауст, концентрациони логори, логори смрти; покрети отпора у Европи; ратна свакодневица; савезничке конференције – Техеран, Јалта, Потсдам; људски и материјални губици, модерна војна технологија и употреба атомског оружја; победа Антифашистичке коалиције; водеће личности држава у сукобу; српски народ и Југославија у Другом светском рату.	- критички процењује сазнајну вредност и веродостојност усмених сведочанстава, као и писаних, визуелних, аудио-визуелних и електронских историјских извора; –покаже на карти места одигравања историјских догађаја;	1. Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
VII Политичко-историјски	–препозна пропаганду, стереотипе и идеолошку	

оквир, државни и друштвени поредак (две суперсиле СССР и САД и стварање блокова; Кинеска револуција; хладни рат и трка у наоружању; Покрет несврстаних; међународне кризе и ратови; Берлинска криза; Корејски рат; интервенција у Мађарској; Вијетнамски рат; Кубанска криза; интервенција у Чехословачкој; израелско-арапски сукоби; Кипарска криза; Иранска револуција; рат у Авганистану; улога ОУН у очувању мира; антиколонијални покрети и деколонизација; покрети еманципације и антиратни покрети; кризе комунистичког поретка у Источној Европи; „перестројка”; пад Берлинског зида и крај хладног рата	позицију у историјском извору и формулише став који се супротставља манипулацији	

VIII Политичко-историјски оквир, државни и друштвени поредак (конституисање југословенске федерације; комунистичка диктатура и репресија, сукоб са Информбироом и Голи оток; Балкански пакт; сарадња са Западом, улога у Покрету несврстаних; самоуправљање, Брионски пленум, албанске демонстрације на Косову и Метохији 1968. и 1981; Маспок.	–критички се односи према информацијама из медија користећи се историјским знањима и вештинама;	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** ● извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

IX Политичко-историјски оквир, државни и друштвени поредак (нестанак Источног блока; уједињење и успон Немачке; распад СССР-а, Чехословачке и Југославије; европске интеграције – Европска унија; ширење НАТО у Источној Европи; стварање мултиполарног света – успон Русије и Кине; глобализација, тероризам, еколошки проблеми; Борис Јељцин, Хелмут Кол, Бил Клинтон, Владимир Путин)	–препознаје међусобну повезаност појава из политичке, друштвене, привредне и културне историје	

X Политичко-историјски оквир, државни и друштвени поредак (распад СКЈ и обнова вишестраначког система,	–образложи утицај историјских догађаја, појава и процеса на савремено друштво	

велике силе и југословенска криза, разбијање југословенске државе; ратови у Словенији, Хрватској, Босни и Херцеговини; формирање нових држава; настанак СР Југославије, Републике Српске Крајине, Републике Српске; напади НАТО, хрватске и муслиманске војске и протеривање Срба из Хрватске и делова Босне и Херцеговине, Дејтонски споразум.		

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

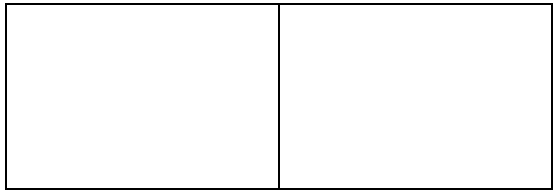
Назив предмета:	**ФАРМАКОЛОГИЈА**
Образовни профил:	**ГИНЕКОЛОШКО - АКУШЕРСКА СЕСТРА**
Разред:	**2**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**70**
Језик:	**СРПСКИ**
Циљеви предмета:	**-Стицање знања о врстама,облицима и начину примене и дозирању лекова** **-Стицање знања о дејству лекова на организам и значају плацебо ефекта** **-Повезивање знања о анатомској грађи,физиологији и патологији појединих система и/или органа у организму са терапијским приступом лечењу одговарајућих обољења** **-Стицање знања о основним фармакокинетичким и фармакодинамским особинама групе лекова,генеричким називима лекова и њиховој употреби**

	-Формирање свести о опасности:злоупотребе лекова,неконтролисане употребе лекова,неконтролисаног комбиновања лекова и комбиновања лекова са алкохолом и другим хемијским супстанцама **-Примена стечених знања у професионалном раду и едукацији**
Специфични циљеви предмета за други разред:	**-Стицање основних знања о врстама,облицима и начину примене и дозирању лековима** **-Стицање основних знања из фармакокинетике** **-Стицање основних знања о дејству лекова на организам и значају плацебо ефекта** **-Стицање знања о најважнијим групама лекова који се користе у терапији обољења кардиоваскуларног,респираторног,дигестивног и урогениталног система** **-Стицање знања о најважнијим групама лекова са дејством на хемостазу и тромбозу** **-Стицање знања о дејству,основним индикацијама,начину примене и најчешћим нежељеним ефектима лекова са дејством на хемостазу и тромбозу** **-Стицање знања о најважнијим антианемијским лековима** **-Стицање основних знања о врстама,индикацијама и нежељеним ефектима средстава за надокнаду течности,крвних елемената,електролита и хранљивих материја** **-Стицање основних знања о контрастним средствима која се примењују у медицини** **-Стицање знања о дејству,основним индикацијама,начину примене и најчешћим нежељеним ефектима терапијске примене хормона и витамина** **-Стицање знања о механизму деловања антимикробних лекова и општим принципима антиинфективне терапије**

	-Стицање знања о дејству,основним индикацијама,начину примене и најчешћим нежељеним ефектима антиинфективних лекова **-Стицање знања о дејству,основним индикацијама,начину примене и најчешћим нежељеним ефектима цитостатика** **-Стицање знања о трансмисији у вегетативном нервном систему** **-Стицање знања о најважнијим групама лекова са дејством на вегетативни нервни систем** **-Стицање знања о дејству,основним индикацијама,начину примене и најчешћим нежељеним ефектима лекова са дејством на вегетататативни нервни систем** **-Стицање знања о најважнијим групама лекова са дејством на нервни систем** **-Стицање знања о дејству,основним индикацијама,начину примене и најчешћим нежељеним ефектима лекова са дејством на нервни систем**
Литература:	**Миленко Милошевић и Владислав Варагић** **Фармакологија за 2.разред медицинске школе,Завод за уџбенике Београд 2023**

Назив теме	Трајање теме (број часова)
ОПШТА ФАРМАКОЛОГИЈА	9 ЧАСОВА
ФАРМАКОЛОГИЈА КАРДИОВАСКУЛАРНОГ, РЕСПИРАТОРНОГ,ДИГЕСТИВНОГ И УРОГЕНИТАЛНОГ СИСТЕМА	16 ЧАСОВА
ФАРМАКОЛОГИЈА КРВИ И ТЕЛЕСНИХ ТЕЧНОСТИ	6 ЧАСОВА
ФАРМАКОЛОГИЈА ХОРМОНА И ВИТАМИНА	6 ЧАСОВА
АНТИИНФЕКТИВНИ ЛЕКОВИ И ЦИТОСТАТИЦИ	18 ЧАСОВА
ФАРМАКОЛОГИЈА ЦЕНТРАЛНОГ НЕРВНОГ СИСТЕМА	8 ЧАСОВА
ФАРМАКОЛОГИЈА АУТОНОМНОГ НЕРВНОГ СИСТЕМА	7 ЧАСОВА

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул 1.ОПШТА ФАРМАКОЛОГИЈА *Предмет фармакологија *Појам и порекло лекова *Врсте лекова,начин издавања,чување лекова *Облици лекова *Начин примене лекова *Фармакокинетика(судбина лека у организму) *Фармакодинамика-дејство лекова на организам.Плацебо *Дозирање лекова *Нежељења дејства лекова	-објасни шта проучава фармакологија -објасни појам лека и порекло лекова -објасни врсте,облике и начине примене лекова -објасни начин чувања и издавања лекова -објасни промене којима лек подлеже приликом проласка кроз организам -објасни механизме дејства лекова -објасни плацебо ефекат -објасни чиниоце који утичу на дозирање лека -прецизно наведе нежељена дејства лекова	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** ***1.*** *Настава је* ***исходовно оријентисана****, заснована на* ***стандардима постигнућа*** *за крај средњег образовања и развијању* ***међупредметних компетенција.*** *2.* *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		 *5. Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
III тема/модул 3.ФАРМАКОЛОГИЈА КРВИ И ТЕЛЕСНИХ ТЕЧНОСТИ *Лекови који делују на хемостазу и тромбозу -антихеморагици -антиагрегацијски лекови -антикоагулантни лекови -фибринолитици	-наброј најважније групе лекова са дејством на хемостазу и тромбозу -наведи дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте лекова са дејством на хемостазу и тромбозу -наброј најважније антианемијске лекове -наведе дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте антианемијских лекова	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: ● редовна (предметно-часовна) 2. хибридна настава 3. настава на даљину

*Антианемијски лекови-препарати гвожђа,витамин Б12,фолна киселина,еритропоетин *Препарати крви и замене за плазму *Инфузиони раствори *Парентерална исхрана *Контрастна средства	-наведе врсте,дејства,индикације и нежељене ефекте средстава за надокнаду течности,крвних елемената,електолита и хранљивих материја -наведе врсте,индикације и нежељене ефекте најчешће коришћених контрастних средстава	4. допунска 5. додатна 6. припремна 7. иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул 4.ФАРМАКОЛОГИЈА ХОРМОНА И ВИТАМИНА *Инсулин и орални антидијабетици *Окситоцин и АДХ *Тироидни хормони и антитироидни лекови *Гликокортикоиди и минералокортикоиди *Андрогени и анаболоци *Естрогени,гестагени и хормонски контрацептиви *Липосолубилни витамини-терапијска примена *Хидросолубилни витамини-терапијска примена	-наброј хормоне и објасни њихов системски ефекат -објасни дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте лекова који се користе у терапији шећерне болести -објасни дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте лекова који се користе у терапији обољења тиреиодне жлезде -објасни дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте лекова који се користе у терапији обољења надбубрежних жлезда -објасни дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте лекова који се користе у терапији гинеколошких обољења -наведе генеричка имена најважнијих представника наведених група лекова	*1. Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

	-наведе дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте терапијске примене витамина	
V тема/модул 5.АНТИИНФЕКТИВНИ ЛЕКОВИ И ЦИТОСТАТИЦИ *Општи принципи антиинфективне терапије *Пеницилини *Цефалоспорини *Макролиди и њима сродни антибиотици *Аминогликозиди *Хинолони *Сулфонамиди *Уроантисептици *Антимикотици *Антипаразитарни лекови *Имуносупресиви *Антисептици и дезифицијенси *Хемиотерапија малигних обољења	-наброји најважније групе антимикробних лекова -наведе и објасни дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте антиинфективних лекова -наведе најважније представнике наведених група лекова -наведе дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте цитостатика	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** - Анатомија и физиологија - Хигијена и здравствено васпитање -Хемија - Медицинска биохемија - Здравствена нега - Микробиологија са епидемиологијом - Патологија **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** 1. сумативно 2. формативно:

		• *иницијални тест* • *кратке провере („15-минутне” и др.)* • *контролни задатак* • *писмени задатак* • *домаћи задатак* • *ваннаставне активности* • *ангажовање ученика у настави* • *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* • *завршни тест* 1. *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* 2. *ес дневнику* 3. *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул ФАРМАКОЛОГИЈА АУТОНОМНОГ НЕРВНОГ СИСТЕМА *Трансмисија у вегетативном нервном систему	-наброј најважније групе лекова са дејством на вегетативни нервни систем -наведе и објасни дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте лекова са дејством на вегетативни нервни систем -наведе најважније представнике наведених група лекова	1. Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

*Холинергички лекови *Антихолинергички лекови *Адренергички лекови:катехоламини,вазоконстриктори,бронходилататори *Адренергички блокатори *Антихистаминици		
VII тема/модул ФАРМАКОЛОГИЈА ЦЕНТРАЛНОГ НЕРВНОГ СИСТЕМА *Општи анестетици *Психотропни лекови:-неуролептици(антипсихотични лекови),антидепресиви,анксиолитици,седативи *Антиепилептични лекови *Аналгетици-наркотички и ненаркоточки,нестероидни антиреуматици *Етанол и метанол *Психостимуланси *Локални анестетици	-наброј најважније групе лекова са дејством на нервни систем -наведе и објасни дејства,основне индикације,начине примене и најчешће нежељене ефекте лекова са дејством на нервни систем -наведе најважније представнике наведених група лекова -објасни фармаколошке ефекте етанола и метанола на ЦНС -наведе дејства,индикације и нежељене ефекте локалних анестетика	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** 1. извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остварености стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**ХИГИЈЕНА И ЗДРАВСТВЕНО ВАСПИТАЊЕ**
Образовни профил:	**Гинеколошко-акушерска сестра**
Разред:	**Други**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**70**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	**-Стицање знања о хигијенским принципима на основу којих ученици формирају позитиван став са циљем да се усвоји и увек примењује здраво понашање-здрав стил живљења,као основа за очување здравља,одржавање личне хигијене у превенцији разних болести и поремећаја који настају као последица недовољног и неправилног одржавања личне хигијене и нехигијенског начина живљења** **-Стицање знања о утицају физичке активности на организам-у зависности од старостног доба и психофизичких способности,као и усвајање физичке активности као стила живота**

	-Стицање знања о значају очувања менталног здравља и упознавања хигијенских аспеката превенције **-Стицање знања о значају и улози хигијене исхране у заштити и унапређењу здравља и поремећаји и болести који најчешће настају као последица неправилне исхране**
Специфични циљеви предмета за други разред:	**-Стицање знања и схватање значаја комуналне хигијене,школске хигијене,хигијене рада,хигијене ванредних услова као и упознавање са позитивним и негативним утицајима животне средине на здравље** **-Стицање знања о циљевима,методама и облицима здравствено- васпитног рада,као и припрема ученика за самосталан здравствено-васпитни рад**
Литература:	**Хигијена са здравственим васпитањем,за 1. и 2.разред медицинске школе** **Проф.др Душан Бацковић,Завод за уџбенике**

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Лична хигијена	8 часова
Хигијена физичке културе и телесног васпитања	8 часова
Ментална хигијена	17 часова
Хигијена исхране	10 часова
Комунална хигијена	10 часова
Школска хигијена	8 часова
Хигијена у ванредним условима	4 часа
Здравствено васпитање	5 часова

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул Лична хигијена *Дефиниција здравља,концепт здравља *Значај и принципи одржавања хигијене коже,слузокоже и аднекса *Индекс КЕП *Хигијенски захтеви средстава за одржавање личне хигијене и поремећаји који настају услед неодговарајућег квалитета тих средстава *Болести које настају услед неправилног одржавања личне хигијене *Полно преносиве болести	*наведе дефиницију здравља СЗО *објасни појам душевног и телесног здравља *наведе факторе који утичу на здравље *објасни значај редовног лекарског прегледа *одржава личну хигијену *одабере здравствено исправна средства за одржавање личне хигијене са посебним освртом на хигијену усне дупље и средстава у превенцији каријеса *се заштити од болести које се преносе полним контактом *одабере и употреби одговарајуће контрацептивно средство *одабере адекватну одећу и обућу	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** – *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** – *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.*

*Здравствени аспекти конрацепције и примене контрацептивних средстава *Хигијенски и здравствени значај одеће и обуће		**СТАНДАРДИ:** 1. *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул Хигијена физичке културе и телесног васпитања *Физиолошки аспекти хигијене рада,одмора,рекреације и сна *Одмор,замор,премор	*разликује врсту рада мора и прилагоди телесној конституцији и здравственом стању организма *планира дневне активности,физичку активност,одмор и сан *користи благодети воде,ваздуха и сунчевог зрачења у циљу унапређења здравља *се заштити од неповољног дејства сунчевог зрачења	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња;

*Улога сунчевог зрачења,воде,ваздуха и физичке активности у очувању и унапређењу здравља *Физичка активност као мера превенције обољења у различитим животним добима	*примењивањем физичке активности прихвата здрав стил живота	7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *1. Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул Ментална хигијена *Ментално здравље,однос телесног и менталног здравља,фактори који утичу на ментално здравље *Интерперсонални односи и њихова позитивна модификација *Специфичности менталног здравља код деце и омладине	*се прилагођава утицајима средине и делује као стабилна и зрела личност *одупре факторима који нарушавају ментално здравље *примени мере који подижу ниво психичке кондиције *усвоји здрав стил живота,што значи да не постане зависан од никотина,алкохола и опојних дрога	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: 2. редовна (предметно-часовна) 2. хибридна настава 3. настава на даљину 4. допунска 5. додатна 6. припремна

*Зрелост младих за брак и формирање породице *Специфичности менталног здравља жена у прелазном добу и старих људи *Превенција душевних поремећаја у зависности од старостног доба *Стрес *Превенција болести зависности: Пушење,наркоманија и алкохолизам		7. иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул Хигијена исхране *Физиологија исхране *Енергетски биланс *Хранљиве материје *Групе намирница и њихова биолошка вредност *Витамини:растворљиви у мастима и витамини растворљиви у води *Основни принципи правилне исхране	*се правилно храни и користи здравствено безбедне намирнице *наведе које хранљиве материје је неопходно да уноси *објасни значај и улогу витамина *објасни које болести настају услед неправилне исхране и неисправне хране *препозна болести које настају услед поремећаја понашања у исхрани *запамти да се све консултације везане за болест неправилне исхране тражи од стручног лица	*1. Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

*Процена ухрањености и поремећаји услед неправилне исхране *Поремећаји понашања у исхрани *Болести услед неправилне исхране *Санитарно-хигијенски надзор,здравствена исправност,здравствено безбедна храна и законска регулатива		
V тема/модул Комунална хигијена *Састав атмосфере и аерозагађење *Хигијенски,епидемиолошки,еколошки и здравствени значај воде за пиће *Хигијенски захтеви одлагања отпадних вода и чврстих отпадних материја *Састав земљишта,кружење материја и мере заштите земљишта од загађења *Хигијена насеља,типови насеља и хигијена становања	*повеже како влага,атмосферски притисак,кретање ваздуха и температура утичу на здравље *повеже како аерозагађење доводи до настанка болести *анализира значај хигијенски исправне воде за пиће и болести које настају употебом загађене воде *објасни методе пречишћавања воде *објасни методе управљања отпадним материјама *разликује типове насеља о објасни значај хигијене становања	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** 1. Биологија 2. Хемија 3. Физика 4. Анатомија и физиологија 5. Патологија 6. Микробиологија са епидемиологијом 7. Здравствена психологија 8. Здравствена нега

*Зрачење у животној средини VI тема/модул	*препозна карактеристике раста и развоја појединих фаза дечјег узраста *опише како школска средина,објекти и намештај утичу на здравље *анализира основне карактеристике и предности коришћења предшколских установа,домова здравља и објеката за рекреацију *процени значај превенције болести које би настале као последица утицаја школске средине на ученика	9. Прва помоћ **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** 1. сумативно 2. формативно: – *иницијални тест* – *кратке провере („15-минутне”и др.)* – *контролни задатак* – *писмени задатак* – *домаћи задатак* – *ваннаставне активности* – *ангажовање ученика у настави* – *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* – *завршни тест* *2. Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* – *ес дневнику* – *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

Школска хигијена *Основне карактеристике раста и развоја,периодизација дечјег узраста *Школски објекти и школски намештај,фактори школске средине који утичу на здравље ученика *Организација наставе *Предшколске установе,домови ученика,одмаралишта и објекти за рекреацију *Најчешћа обољења која настају усед утицаја организације наставе и школске средине		
VII тема/модул Хигијена у ванредним условима Хигијена радне средине и током ванредних услова	*разликује факторе и штетне ноксе које утичу на здравље,примени превентивне мере и спречи професионалне болести и професионални трауматизам *препозна допринос мера заштите угрожених категорија становништава,препозна	1. Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

*Утицај радне средине и процеса рада на здравље,подела и значај штетних нокси радне средине *Превенција професионалних обољења и професионалног трауматизма,заштита здравља и посебни захтеви за рад са угроженим категоријама становништва *Специфичности ванредних услова који настају услед елементарних и других врста катастрофа *Специфични хигијенско-епидемиолошки проблеми у ванредним условима *Снадбевање хигијенски исправном водом за пиће у ванредним условима,исхрана у ванредним условима *Хигијена смештаја становништва у ванредним условима *Задаци здравствене службе у спровођењу хигијенских мера током ванредног стања	специфичности и последице које настају у ванредним условима *препозна проблеме које настају са водоснадбевањем,исхраном и смештајем у ванредним условима	

VIII тема/модул Здравствено васпитање *Циљеви и принципи здравственог васпитања *Планирање и програмирање здравственог васпитања *Методе и облици здравствено-васпитног рада *Очигледна средства у здравствено-васпитном раду *Здравствено васпитање као обавезан вид здравствене заштите *Здравствено васпитање као саставни део рада здравствених радника	*објасни циљеве здравствено-васпитног рада *направи оперативни план и програм здравствено-васпитног рада у оквиру своје компетенције *примени облике и методе здравствено-васпитног рада *користи очигледна здраствено-васпитна средства	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** 1. извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**МАТЕМАТИКА**
Законска заснованост:	**Службени гласник бр. 11/13**
Образовни профил:	**Гинеколошко-акушерска сестра**
Разред:	**други**
Недељни фонд часова:	**3**
Годишњи фонд часова:	**105**
Језик:	**српски језик**
Циљеви предмета:	2. развијање логичког и апстрактног мишљења; 3. развијање способности јасног и прецизног изражавања и коришћења основног математичко-логичког језика; 4. развијање способности одређивања и процене квантитативних величина и њиховог односа; 5. унапређивање осећаја за простор, разликовање геометријских објеката, њихових узајамних односа и трансформација; 6. развијање систематичности, уредности, прецизности, темељности, истрајности, критичности у раду; 7. оспособљавање за примену стечених знања како у математици тако и у осталим предметима; 8. формирање основа за наставак образовања; **9.** формирање математичке културе која подразумева свест о универзалности и примени математике и математичког начина мишљења.
Специфични циљеви предмета:	• проширивање знања о степеновању и кореновању;

	• стицање основних знања о комплексним бројевима; • упознавање основних својстава квадратне функције; • оспособљавање ученика за представљање квадратне функције помоћу графика; • стицање основних знања о квадратној једначини и квадратној неједначини; • проширивање знања о тригонометријским функцијама; • проширивање знања о полиедрима и обртним телима; • стицање основних знања о квадратној једначини и квадратној неједначини; • упознавање основних особина експоненцијалне и логаритамске функције и примена стечених знања на решавање једноставнијих експоненцијалних и логаритамских једначина.
Литература:	1. Математика 12 - збирка решених задатака за 1. и 2. разред средње школе, М. Јоковић, И. Томић, Круг, Београд **2.** Збирка решених задатака из математике 2 - Вене Богославов

Назив теме	**Трајање теме (број часова)***
Степен и корен	15
Квадратна једначина, функција и неједначина	25
Елементи тригонометрије	25
Полиедри	14
Обртне површи и обртна тела	12
Експоненцијална и логаритамска функција	14

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **1. Степен и корен** 1. Степен чији је изложилац цео број. Операције са степенима 2. Функције $y = x^2$ и $y = x^3$ 3. Појам корена. Операције са коренима 4. Степен чији је изложилац рационалан број	**1.** наведе својства операција са степенима и примени их у трансформацијама једноставнијих израза **2.** скицира график степене функције и испитује ток 3. наведе својства операција са коренима и примени их у трансформацијама једноставнијих израза 4. рационалише именилац разломка 5. дефинише појмове имагинарна јединица и комплексан број 6. сабере, одузме, помножи и подели два комплексна броја	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** ***1.*** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *2. Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		МАТ.Г.СО.О.1.4. МАТ.Ф.СО.О.1.8 МАТ.А.СО.С.1.1 МАТ.А.СО.С.1.2. МАТ.Г.СО.С.1.6 МАТ.СО.О.2.5. МАТ.А.СО.О.1.2 МАТ.СО.С.2.11 МАТ.СО.С.2.9 МАТ.СО.О.2.9 МАТ.СО.О.2.11 МАТ.СО.О.3.5. МАТ.Г.СО.О.1.5. 1. *Остварености стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул **2. Квадратна једначина, неједначина и функција**	5. решава потпуне и непотпуне квадратне једначине 6. дискутује природу решења квадратне једначине	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација;

1. Преглед скупа природних и скупа целих бројева 2. Преглед скупа рационалних и скупа ирационалних бројева. Реални бројеви 3. Апсолутна вредност реалног броја. Заокругљивање реалних бројева у децималном запису 4. Апсолутна и релативна грешка	7. наводи и примењује Виетове формуле 8. скицира и тумачи график квадратне функције 9. решава једноставније квадратне неједначине	3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *1. Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул **1. Елементи тригонометрије**	**6.** наводи вредности тригонометријских функција за карактеристичне углове (30^0, 45^0, 60^0) **7.** наводи основне тригонометријске идентитете и користи их у доказивању једноставних тригонометријских идентитета	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: 1. редовна (предметно-часовна)

1. Дефиниција тригонометријских функција оштрог угла у правоуглом троуглу. Угао и радијан **2.** Тригонометријски круг **3.** Основне тригонометријске функције и њихови графици 4. Адиционе формуле 5. Тригонометријске једначине	**8.** израчунава вредност тригонометријских функција било ког угла сводећи на тригонометријске функције оштрог угла **9.** решава једноставне тригонометријске једначине **10.** скицира графике основних тригонометријских функција и именује њихове основне особине	1. хибридна настава 2. настава на даљину 3. допунска 4. додатна 5. припремна 6. иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул **7. Полиедри** **8.** Фигуре у равни **9.** Призма **10.** Пирамида **11.** Зарубљена пирамида	**12.** израчунава обим и површину фигура у равни (квадрат, правоугаоник, правилан шестоугао...) **13.** разликује правилне полиедре **14.** примењује одговарајуће формуле и израчунава површине и запремине правилне призме, пирамиде и зарубљене пирамиде	– *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

V тема/модул **1. Обртне површи и обртна тела** 1. Ваљак 2. Купа 3. Зарубљена купа	**4.** израчуна обим и површину круга **5.** примени одговарајуће формуле и израчуна површине и запремине правог ваљка, купе, зарубљене купе и лопте **6.** одреди површину једноставних равних пресека тела	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** 1. Географија 2. Хемија **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** *1. сумативно* *2. формативно:* *1. иницијални тест* *2. кратке провере („15-минутне” и др.)* *3. контролни задатак* *4. писмени задатак* *5. домаћи задатак* *6. ваннаставне активности* *7. ангажовање ученика у настави* *8. резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *9. завршни тест*

		1. *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* 1. *ес дневнику* 2. *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул **1. Експоненцијална и логаритамска функција** 2. График експоненцијалне функције 3. Експоненцијалне једначине 4. График логаритамске функције 5. Појам логаритма. Особине логаритама 6. Логаритамске једначине	**7.** приказује аналитички, табеларно и графички експоненцијалну функцију **8.** решава једноставне експоненцијалне једначине **9.** разликује два типа графика експоненцијалне функције **10.** Приказује аналитички, табеларно и графички логаритамску функцију **11.** решава једноставне логаритамске једначине **12.** разликује два типа графика логаритамске функције **13.** дефинише логаритам, наводи и примењује правила логаритмовања при трансформацији једноставних израза	1. *Мотивациони поступци видљиви су у методичкој припреми наставника.* **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** 1. *извештај о раду наставник*а *самопроцена наставника и/или ученика (остварености стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник бр. 11/13; Правилник о стандарднима образовних постигнућа за крај средњег образовања и васпитања** **„Службени гласник РС“, број 103 од 24. Децембра 2024.**
Назив предмета:	**Хемија**
Образовни профил:	**Акушерска сестра техничар**
Разред:	**Други**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**70**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	Развој функционалног система хемијског знања као подршке за изучавање стручних предмета; Разумевање односа између структуре супстанци, њихових својстава као и могућности њихове примене, посебно у области здравствене струке; Развој хемијске научне писмености; Коришћење нових информационих технологија за претраживање и прикупљање хемијских информација; Препознавање, разумевање и примена хемијских знања у свакодневном животу; Развој способности за сагледавање потенцијалних ризика, могућности превенције и мера заштите при незгодама у хемијсим лабораторијама и свакодневном животу; Развој одговорног става према коришћењу супстанци у свакодневном животу и у професионалном раду; Развој осетљивости за проблеме и способности решавања проблема, логичког, научног и критичког мишљења;

	Развој одговорности, систематичности, прецизности и позитивног става према учењу; Развој комуникативности и спремности за сарадњу и тимски рад; Развој свести о штетним ефектима хемијских супстанци на здравље људи; Развој свести о повезаности хемије са техничко-технолошким, социо-економским и друштвеним наукама; Развој свести о сопственим знањима и даљем професионалном напредовању.
Специфични циљеви предмета за ___други_____ разред:	
Литература:	Хемија за други разред средње школе, аутор Снежана Рајић издавач „Логос“ 2020.година; Збирка задатака за први и други разред средње школе, аутора Радивој Николајевић, Милена Шурјановић, издавач: Завод за уџбенике и наставна средства 1987. година

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Периодни систем елемената	70

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **Периодни систем елемената** •Периодичност промене својстава елемената у ПСЕ •Упоредни преглед и општа својства елемената 1. и 2. групе ПСЕ •преглед и општа својства елемената 17, 16, 15, 14 и 13. групе ПСЕ •Племенити гасови •Преглед и општа својства d-елемената: прелазних метала (3-11. група) и елемената 12. групе	- разуме периодичност промене својстава елемената у ПСЕ - разликује метале, неметале и металоиде - објасни како се мења реактивност елемената у групи и у периоди ПСЕ са порастом атомског броја - напише једначине стварања оксида метала и неметала - зна најважнија једињења елемената представника група ПСЕ као и њихову примену у свакодневном животу, индустрији и посебно у медицини - објасни појам биогени елементи - објасни улогу гвожђа у хемоглобину и миоглобину - објасни примену кисеоника и азота у медицини - периодичност промене својстава елемената у ПСЕ	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** ***3.*** *Настава је* ***исходовно оријентисана****, заснована на* ***стандардима постигнућа*** *за крај средњег образовања и развијању* ***међупредметних компетенција.*** *4.* *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

	- Упоредни преглед и општа својства елемената 1. и 2. групе ПСЕ - преглед и општа својства елемената 17, 16, 15, 14 и 13. групе ПСЕ - Племенити гасови - Преглед и општа својства *d*-елемената: прелазних метала (3-11. група) и елемената 12. групе -	<table><tr><td>ХЕМ.СО.О.1.6.-1.8. ХЕМ.СО.О.2.1. ХЕМ.СО.О.3.2. . ХЕМ.СО.Н.1.6. ХЕМ.СО.Н.3.4-3.5.</td><td>ХЕМ.СО.С.1.12-1.13 ХЕМ.СО.С.2.1. ХЕМ.СО.С.3.2.</td></tr></table> ● *Остварености стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
		Међупредметне компетенције:

•		1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *1. Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
	-	

		Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења Облици наставе: ● редовна (предметно-часовна) 14. хибридна настава 15. настава на даљину 16. допунска 17. додатна 18. припремна 19. иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
		- *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану*

		наставника и/или у методичкој припреми.
		Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално: 1. Биологија 2. Географија 3. Анатомија са физиологијом **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** 1. сумативно 2. формативно: ● *иницијални тест* ● *кратке провере („15-минутне” и др.)* ● *контролни задатак* ● *писмени задатак* ● *домаћи задатак* ● *ваннаставне активности* ● *ангажовање ученика у настави*

		• *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* • *завршни тест* - *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* - *ес дневнику* - *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
		1. Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
		Начин процене ефикасности и ефективности рада: • извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остварености стандарда, развијеност међупредметних компенција: чек-*

		листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ	
Законска заснованост:	Правилник о наставном плану и програму за стицање образовања у трогодишњем и четворогодишњем образовању у школи за подручје рада Здравство и социјална заштита („Службени гласник РС – Просветни гласник“, број 8/2013)
Назив предмета:	ПСИХОЛОГИЈА
Образовни профил:	Гинеколошко-акушерска сестра
Разред:	Други
Недељни фонд часова:	2
Годишњи фонд часова:	70
Језик:	Српски језик
Циљеви предмета:	циљ наставе психологије је да допринесе формирању зреле, одговорне, социјализоване и асертивне особе, као и подршка развоју компетенција значајних за свакодневни живот и даљи професионални развој, кроз стицање функционалних знања о основним карактеристикама психичког живота и понашања човека, формирање ставова и овладавање вештинама.
Специфични циљеви предмета за други разред:	4. Стицање знања о предмету проучавања психологије као науке, њеним гранама, теоријским и практичним

	задацима, као и методама и техникама које користи у психолошком истраживању. 5. Стицање знања о органским основама и друштвеним чиниоцима психичког живота човека. 6. Стицање знања о природи и основним својствима, као и повезаности психичких процеса, особина и стања и њиховом утицају на понашање. 7. Развијање холистичког погледа у односу на функционисање и понашање јединке. 8. Стицање знања о основним карактеристикама процеса опажања. 9. Развијање свести о чиниоцима који утичу на наше свесне доживљаје, а посебно о чиниоцима који утичу на формирање погрешних или неадекватних доживљаја и ометање функционисања сензомоторних способности. 10. Стицање знања о природи процеса учења, памћења и заборављања. 11. Стицање знања о природи и карактеристикама процеса мишљења и способности. 12. Стицање знања о природи и карактеристикама емоционалних процеса. 13. Стицање знања о природи и карактеристикама мотивационих процеса. 14. Стицање знања о динамичком карактеру интересовања, ставова и вредности. 15. Стицање знања о особинама личности и њиховом манифестовању у понашању. 16. Стицање знања о различитим начинима на које описујемо структуру личности.

	17. Стицање знања о процесу развоја личности, чиниоцима који утичу на развој и развојним фазама. 18. Упознавање ученика са различитим теоријама личности. 19. Стицање знања о основним врстама поремећаја душевног живота и понашања и њиховим карактеристикама. 20. Стицање знања о социјалној интеракцији и чиниоцима који утичу на њу. 21. Стицање знања о друштвеним групама и групним процесима.
Литература:	22. Ненад Хавелка, Психологија, уџбеник за други и трећи разред медицинске школе, Завод за уџбенике, Београд, 2018.

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
ПРЕДМЕТ, ГРАНЕ И МЕТОДЕ ПСИХОЛОГИЈЕ	2
ОРГАНСКЕ ОСНОВЕ И ДРУШТВЕНИ ЧИНИОЦИ ПСИХИЧКОГ ЖИВОТА ЧОВЕКА	2
ОСНОВНЕ ПСИХИЧКЕ ПОЈАВЕ 1. ПСИХИЧКИ ПРОЦЕСИ, ОСОБИНЕ И СТАЊА ПСИХОЛОШКЕ ОСНОВЕ ПОНАШАЊА ЈЕДИНКЕ	1
ОПАЖАЊЕ	4
УЧЕЊЕ И ПАМЋЕЊЕ	5
МИШЉЕЊЕ И СПОСОБНОСТИ	5
ЕМОЦИЈЕ	8
МОТИВАЦИЈА	5
ИНТЕРЕСОВАЊА, СТАВОВИ И ВРЕДНОСТИ	5

ЛИЧНОСТ ПОНАШАЊЕ КАО ИЗРАЗ ОСОБИНА ЛИЧНОСТИ	1
СТРУКТУРА ЛИЧНОСТИ	2
РАЗВОЈ ЛИЧНОСТИ	6
ТЕОРИЈЕ ЛИЧНОСТИ	1
ПОРЕМЕЋАЈИ ДУШЕВНОГ ЖИВОТА И ПОНАШАЊА	3
ОСОБА У СОЦИЈАЛНОЈ ИНТЕРАКЦИЈИ КОМУНИКАЦИЈА	10
ЖИВОТ У ГРУПИ	10

Садржај	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)**
ПРЕДМЕТ, ГРАНЕ И МЕТОДЕ ПСИХОЛОГИЈЕ 2. Предмет, гране, теоријски и практични задаци психологије 3. Методе психолошког истраживања 4. Технике психолошког истраживања	По завршетку теме, ученик ће: 5. ученик ће, по завршетку теме, разумети предмет проучавања психологије; 6. разумети када и како се користе различите методе и технике психолошког истраживања; 7. умети да организује истраживање на задату тему, као и одабрати и применити адекватне методе и технике.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** ***1.*** *Настава је* ***исходовно оријентисана****, заснована на* ***стандардима постигнућа*** *за крај средњег образовања и развијању* ***међупредметних компетенција.*** *1. Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ** -ПСИ.СО.О.1.3. -ПСИ.СО.О.2.1. -ПСИ.СО.О.2.2. -ПСИ.СО.С.1.3. -ПСИ.СО.О.1.2.

		-ПСИ.СО.С.1.3. -ПСИ.СО.С.1.3. -ПСИ.СО.Н.1.1. -ПСИ.СО.С.1.1. -ПСИ.СО.С.1.2. -ПСИ.СО.С.3.1. -ПСИ.СО.С.3.2. -ПСИ.СО.Н.3.2. -ПСИ.СО.О.3.1. -ПСИ.СО.О.3.2. *1. Остварености стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*

ОРГАНСКЕ ОСНОВЕ И ДРУШТВЕНИ ЧИНИОЦИ ПСИХИЧКОГ ЖИВОТА ЧОВЕКА 2. Нервни, чулни и ендокрини систем 3. Локализација психичких функција (примарне сензорне зоне) 4. Локализација психичких функција (асоцијативне зоне, примарне моторне зоне)	По завршетку теме, ученик ће бити у стању да: 5. ученик повезује знања о нервном, ендокрином и систему чулних органа које је стекао у настави анатомије и физиологије, и проширује их, схватајући улогу органских основа у психичком животу човека; 6. развија свест о томе који све чиниоци утичу на психички живот човека и разуме значај сваког од њих; 7. користи стечена знања и вештине у новим ситуацијама – решава задатке који захтевају примену стеченог знања, а које наставник поставља; уме да изведе прелиминарни закључак/претпо-ставку у вези са евентуалним органским	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *1. Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

	оштећењима код пацијената са одређеном симптоматологијом; 8. уочава мањи или већи утицај одређених друштвених чинилаца на психички живот конкретне особе.	
ОСНОВНЕ ПСИХИЧКЕ ПОЈАВЕ 9. ПСИХИЧКИ ПРОЦЕСИ, ОСОБИНЕ И СТАЊА ПСИХОЛОШКЕ ОСНОВЕ ПОНАШАЊА ЈЕДИНКЕ	По завршетку теме, ученик ће бити у стању да: 10. препозна узроке сопственог и понашања других људи, показује емпатију у комуникацији и тумачењу туђих поступака.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: 1. редовна (предметно-часовна) ● настава на даљину ● хибридна ● допунска ● иновативни видови наставе: проблемска. Проблемски оријентисана настава: омогућава ученицима да развијају флексибилно знање, вештине успешног решавања проблема, вештине сарадње и повећавање унутрашње мотивације. Овај облик учења активно

		укључује ученике у процес стицања знања и омогућава схватање могућности примене знања у медицинској пракси. Радећи у групи, ученици утврђују оно што већ знају, оно што тек треба да сазнају и како и где могу да приступе новим информацијама које ће им бити потребне за решавање проблема. Наставник подржава, води и прати процес учења.
ОПАЖАЊЕ 2. Опажање 3. Диференцијација опажајног поља и организација опажаја 4. Утицај искуства и мотивације на опажање 5. Илузије и халуцинације 6. Перцептуалне способности 7. Сензомоторна координација и спретност 8. Утицај здравственог стања и лекова на сензомоторне способности	По завршетку теме ученик: 14. је развио вештине адекватног опажања пацијента и успоставља комуникацију без грешака које узрокују различити психолошки чиниоци у оквиру процеса опажања.	5. Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална) **корелација** и **индивидуализација** наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.

9. Пажња, чиниоци и особине пажње 10. Будност и сан 11. Опажање особа, врсте података и дражи 12. Прва импресија 13. Грешке у опажању особа		

УЧЕЊЕ И ПАМЋЕЊЕ 15. Појам и врсте учења 16. Сензитизација 17. Хабитуација 18. Класично условљавање 19. Емоционално условљавање 20. Инструментално учење, учење увиђањем, учење по моделу 21. Појам и врсте памћења 22. Квалитативне промене у памћењу 23. Појам и чиниоци заборављања	По завршетку теме, ученик ће бити у стању да: 24. разуме утицаје појединих облика учења на сопствено и понашање других људи. 25. Ученик схвата квалитативне промене које се дешавају у процесима памћења и заборављања и чиниоце који их изазивају, као и начине на које се ове промене одражавају на понашање људи. 26. Ученик показује разумевање пацијента и његовог понашања и има адекватну комуникацију са пацијентом.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** • анатомија и физиологија • хигијена са здравственим васпитањем • здравствена нега • медицинска етика • грађанско васпитање • веронаука. **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:**

		• сумативно • формативно: *1. иницијални тест* *2. кратке провере („15-минутне” и др.)* *3. контролни задатак* *4. писмени задатак* *5. домаћи задатак* *6. ваннаставне активности* *7. ангажовање ученика у настави* *8. резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *9. завршни тест* *10. Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* – *ес дневнику* – *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

МИШЉЕЊЕ И СПОСОБНОСТИ 27. Мишљење и способности 28. Појам мишљења, мисаони процес 29. Појам интелигенције 30. Мерење интелектуалних способности	По завршетку теме, ученик: 31. разуме индивидуалне разлике у интелектуалним способностима и ефикасности у процесу мишљења. 32. Показује емпатију према пацијентима, посебно онима који имају тешкоће у интелектуалном функционисању.	- Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
ЕМОЦИЈЕ 33. Емоционални процеси 34. Емоције – појам, органске промене код емоција 35. Емоционалност деце 36. Емоционалност адолесцената 37. Врсте емоција 38. Изражавање емоција	По завршетку теме, ученик: 41. разуме начине емоционалног доживљавања и изражавање емоција код људи различитих узрасних категорија. 42. Схвата значај емоција за ментално здравље људи. 43. Пружа емоционалну подршку пацијентима у	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** 44. извештај о раду наставника 45. самопроцена наставника и/или ученика (оствареност исхода, развијеност међупредметних компенција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)

39. Значај емоција за ментално здравље 40. Емоционалне реакције на болест и хоспитализацију	терапијском процесу и комуникацији са њима.	
МОТИВАЦИЈА 46. Мотивациони процеси 47. Појам и врсте мотива 48. Хијерархија мотива 49. Функционална аутономија мотива 50. Задовољење и осујећење мотива 51. Фрустрације и конфликти 52. Реалистичко реаговање на фрустрације и конфликте	По завршетку теме, ученик: 54. разуме различите покретаче људске активности. 55. Проширио је свест о томе како људи реагују на фрустрације и конфликте. 56. Увео је позитивно реалистичко реаговање на фрустрације у сопствено понашање. 57. Уме да пружи савете пацијентима о позитивном реалистичком	

53. Нереалистичко реаговање на фрустрације и конфликте – механизми одбране	реаговању на фрустрације.	
ИНТЕРЕСОВАЊА, СТАВОВИ И ВРЕДНОСТИ 58. Интересовања, ставови и вредности 59. Мотивациони карактер интересовања, ставова и вредности и сродних диспозиција	По завршетку теме, ученик: 60. је развио вештине препознавања интересовања, ставова и вредности у сопственом и понашању других људи. 61. Развио је оријентацију ка хуманистичким и алтруистичким интересовањима, ставовима и вредностима.	

ЛИЧНОСТ ПОНАШАЊЕ КАО ИЗРАЗ ОСОБИНА ЛИЧНОСТИ 62. Појам и проблеми које проучава психологија личности	По завршетку теме, ученик: 63. разуме понашање личности као израз јединственог склопа особина личности. 64. Способан је да анализира своје и понашање других људи и да у њему идентификује манифестације одређених особина.	
СТРУКТУРА ЛИЧНОСТИ 65. Црте личности: темперамент, карактер, способности, телесне особине 66. Синдром црта 67. Типови личности	По завршетку теме: 68. ученик разуме шта су црте личности, синдром црта и типови личности. 69. Ученик је развио вештине комуникације са особама које поседују различите структуре личности.	

РАЗВОЈ ЛИЧНОСТИ 70. Чиниоци и носиоци социјалног учења 71. Развојне фазе – психолошке карактеристике детињства, адолесценције, одраслог доба и старости	По завршетку теме, ученик: 72. је схватио појам социјализације личности и начин на који различити чиниоци утичу на развој личности. 73. Ученик разуме специфичности сваке развојне фазе. 74. Ученик усклађује своју комуникацију са другим људима са знањима о развојним фазама у којима се они налазе.	

ТЕОРИЈЕ ЛИЧНОСТИ	По завршетку теме, ученик: 75. је информисан о различитим теоријама личности. 76. У одређеној мери усвојио је холистички поглед на личност.	
ПОРЕМЕЋАЈИ ДУШЕВНОГ ЖИВОТА И ПОНАШАЊА 77. Појам прилагођавања, алијенација, трајно осећање осујећености, анксиозност 78. Облици неприлагођеног понашања – деликвенција, алкохолизам, наркоманија 79. Појам и врсте менталних болести – промене у структури,	По завршетку теме, ученик: 82. на основу стечених знања прилагођава сопствено понашање у комуникацији са људима који пате од неких психичких поремећаја; 83. има изграђену вештину емпатије у односу на пацијенте са којима ради; 84. ради на превенцији душевних поремећаја;	

динамици личности и интерперсоналним односима код неуроза, психоза и психопатија 80. Психотерапија 81. Превенција поремећаја душевног живота и понашања		
ОСОБА У СОЦИЈАЛНОЈ ИНТЕРАКЦИЈИ КОМУНИКАЦИЈА 85. Вербална и невербална комуникација 86. Вештина комуникације – активно слушање, давање повратне информације, ја говор, асертивно – самопоуздано реаговање, дефинисање потреба	По завршетку теме: 88. ученик разуме вербалну и невербалну комуникацију и чиниоце који комуникацију чине јаснијом, као и оне који доводе до неспоразума у комуникацији. 89. Развио је, у одређеној мери, сопствене вештине комуникације: активно слушање, давање повратне информације, ја говор, асертивно – самопоуздано	

87. Психолошки аспекти комуникације здравствени радник – пацијент	реаговање, дефинисање потреба. 90. Повећао је свесност о свим психолошким аспектима који утичу на комуникацију између здравственог радника и пацијента.	
ЖИВОТ У ГРУПИ 91. Особа у социјалној интеракцији и живот у групи 92. Групни процеси (сарадња и такмичење) 93. Тимски рад у здравству	По завршетку теме, ученик: 94. разуме групне процесе, као и појам социјалних конфликата и познаје начине за конструктивно решавање конфликата. 95. Развио је, у одређеној мери, позитивне ставове у односу на тимски рад у здравству.	

9.6 Фармацеутски техничар

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Биологија**
Образовни профил:	**Медицинска сестра –техничар, фармацеутски техничар**
Разред:	**други**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**68-70**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	23. да ученик развије биолошку, општу научну и језичку писменост, 24. способности, вештине и ставове корисне у свакодневном животу, **25.** да развије мотивацију за учење и интересовања за биологију као науку, уз примену концепта одрживог развоја, етичности и права будућих генерација на очувану животну средину.
Специфични циљеви предмета за 2. разред:	26. Разумевање појава, процеса и односа у природи на основу биолошких закона модела и теорија; 27. Стицање знања о филогенетским односима и разноврсности живог света; 28. Реконструкција еволуционе историје свих појединих систематских категорија; 29. Повезивање деловања природне селекције са настанком нових врста на примеру људске врсте; 30. Схватање значаја срединских, генетичких и културних утицаја на еволуцију људи; 31. Схватање односа човека и животне средине; 32. Разумевање значаја биодиверзитета за опстанак живота на Земљи 33. Разумевање структуре екосистема и биосфере; 34. Схватање концепта одрживог развоја; 35. Проширивање знања о различитим облицима загађивања животне средине и њиховим утицајима на здравље човека;

	36. Повезивање сопствених образаца понашања са одрживим коришћењем природних ресурса 37. Стицање знања о функционалној повезаности органских система човека 38. Схватање значаја одржавања хомеостазе људског организма 39. Разумевање значаја одговорног односа према свом и здрављу других особа
Литература:	Биологија за 1. и 2.разред медицинске школе, Снежана Трифуновић, Завод за уџбенике Београд, 2020.

Назив теме	**Трајање теме (број часова)в- б**
ПРИНЦИПИ САВРЕМЕНЕ КЛАСИФИКАЦИЈЕ И ФИЛОГЕНИЈА	16
ЕВОЛУЦИЈА ЉУДСКЕ ВРСТЕ	15
ОСНОВНИ ЕКОЛОШКИ ПОЈМОВИ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ	20
ОРГАНИЗАЦИЈА ТИЈЕЛА И ФИЗОЛОГИЈА ЧОВЈЕКА	19

Садржај наставне теме	Исходи за наставну тему	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)
ПРИНЦИПИ САВРЕМЕНЕ КЛАСИФИКАЦИЈЕ И ФИЛОГЕНИЈА 1. Дарвинов концепт порекла живих бића од заједничког претка и филогенија 2. Главне систематске категорије (врста, род, фамилија, ред, класа, тип, царство, домен) 3. Значај успостављања критеријума класификације и класификација организама 4. Шест кључних догађаја у историји живота на геолошкој скали времена – примена модела Дрво живота". Промене живих бића у току историје живота – еволуционе промене	- тумачи филогенетске односе живог света на Земљи ослањајући се на модел „дрво живота"; - постави шест кључних догађаја у историји живота на временској скали	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** ***1.*** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *2.* *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:** Стандарди квалификација су објављени у службеном гласнику бр . 103/2024. https://pravno-informacioni-sistem.rs/eli/rep/sgrs/ministarstva/pravilnik/2024/103/7/reg *1.* *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*

ЕВОЛУЦИЈА ЉУДСКЕ ВРСТЕ 1. Присродна селекција – главни еволуциони механизам 2. Специјација и билошки концепт врсте 3. Предачке и изведене особине Примата 4. Адаптације Примата на живот у крошњи дрвећа и сложеним друштвеним заједницама 5. Филогенија Примата и Хоминоидеа 6. Фосили аустралопитецина и рода Хомо 7. Фосилне врсте људи 8. Еволуција величине лобање и мозга код бипедалних хоминина и у роду Хомо	- повеже деловање природне селекције са настанком нових врста на примеру људске врсте; - илуструје примерима утицај срединских, генетичких и културних чинилаца на еволуцију људи	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *1. Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

ОСНОВНИ ЕКОЛОШКИ ПОЈМОВИ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ 2. Циљ и метод екологије 3. Нивои организације живог света који су предмет еколошких истраживања 4. Станиште, еколошка валенца и еколошка ниша 5. Адаптације и животна форма 6. Популациона динамика и параметри раста популације 7. Животна заједница и односи између врста 8. Настанак и развој екосистема 9. Ток енергије и кружење материје у екосистемима и биогеохемијски циклуси 10. Динамика хумане популације кроз историју 11. Начини нарушавања животне средине и угрожавања биодиверзитета 12. Екосистемске услуге	- доведе у везу промене начина живота људи током историје са динамиком људске популације данас и принципима одрживог развоја; - повеже глобалне последице нарушавања животне средине са међусобним утицајима екосистема преко биогеохемијских циклуса; - повеже сопствене обрасце понашања са одрживим коришћењем природних ресурса и могућом улогом у нарушавању биодиверзитета; - учествује у заштити природе и биодиверзитета контролисаним коришћењем ресурса и правилним одлагањем отпада	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: 1. редовна (предметно-часовна) 1. хибридна настава 2. настава на даљину 3. допунска 4. додатна 5. припремна 6. иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

13. Концепт и принципи одрживог развоја		
ОРГАНИЗАЦИЈА ТЕЛА И ФИЗИОЛОГИЈА ЧОВЕКА 6. Организација људског тела током развића. 7. Интегративни органски системи (циркулаторни, имуни, кожни, нервни, ендокрини и полни). 8. Органски системи чија је улога у кретању (мишићни, скелетни). 9. Органски системи чија је улога размена материје са спољашњом средином (респираторни, дигестивни, екскреторни). 10. Болести човека везане за дисфункцију органских система изазваних начином живота. 11. Заразне болести и превенција	- идентификује фазе развића човека на слици или моделу; - анализира функционалну повезаност органских система човека и њен значај за одржавање хомеостазе; - дискутује о важности одговорног односа према свом и здрављу других особа.	1. *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* **Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** - Анатомија и физиологија - Географија

		Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода: – сумативно – формативно: 1. *иницијални тест* 2. *„15-минутне" вежбе* 3. *контролни задатак* 4. *домаћи задатак* 5. *ваннаставне активности* 6. *ангажовање ученика у настави* 7. *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* • *ес дневнику* • *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији")*
		8. Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
		Начин процене ефикасности и ефективности рада: – извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остварености стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник бр. 9/22**
Назив предмета:	**Организација фармацеутске делатности**
Образовни профил:	**Фармацеутски техничар**
Разред:	**други**
Недељни фонд часова:	**1**
Годишњи фонд часова:	**34**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	• **Упознавање са историјским развојем фармације.** • **Упознавање са основама здравствене етике и кодексом здравствених радника.** • **Стицање знања о организацији здравственог система и фармацеутске делатности.**

	• **Стицање знања о фармацеутском законодавству.** • **Развој моралне и професионалне одговорности.** • **Развијање свести о значају перманентног стручног усавршавања и праћења промена у подручју законодавства.**
Специфични циљеви предмета за _____ разред:	• **Упознавање са настанком и развојем фармације кроз различите историјске периоде; раздвајањем фармације и медицине; настанком и развојем државне фармакопеје. Истицање значаја и улоге фармације кроз историју;** • **Упознавање са основама здравствене етике и кодексом здравствених радника и са развојем моралне и професионалне одговорности.** • **Стицање знања о карактеристикама здр.система, здр.заштити, делатностима здр.установа; Упознавање са значајем и улогом здр.осигурања.** • **Стицање знања о законским одредбама о производњи, промету и уништавању лекова и мед.средстава; о надзору у фарм.делатности и казненим одредбама. Упознавање са облицима едукације и усавршавању у фарм.делатности. Развој професионалне одговорности.**
Литература:	• **Медицинска етика за 1.и 2.разред медицинске школе, Јован Марић, Јоана Марић Бурмазовић, Завод за уџбенике Београд, издање 2016.година** • **„Закон о здравственој заштити“, Службени гласник Републике Србије 2019.година**

Назив теме	Трајање теме (број часова)
1.Настанак и развој фармације	8
2.Основе здравствене етике	8
3.Организација здравственог система	7
4.Организација фармацеутске делатности и законодавство	11

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему** **(ученик ће бити у стању да)**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул: Настанак и развој фармације -Преантички период (Кина, Индија, Месопотамија, Израел, Египат) -Антички период (Грчка и Римско царство) -Период алхемије (доминација арапске културе) -Салернска школа — раздвајање медицине од фармације -Период средњег века, са посебним осврtом на српску фармацију (етнофармација, Хиландарски кодекс) -Период XIX и XX века -Настанак и развој државне фармакопеје;	-наведе како је настала и како се развијала фармација кроз разл.историјске периоде. -схвати зашто и како је дошло до раздвајања медицине и фармације. -наведе како је настала и како се развијала државна фармакопеја. -схвати значај и улогу фармације кроз историју.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** ***1.*** *Настава је* ***исходовно оријентисана****, заснована на* ***стандардима постигнућа*** *за крај средњег образовања и развијању* ***међупредметних компетенција.*** *2.* *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		<table><tr><td>/</td><td>/</td></tr></table> – *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и суматив но (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул Основе здравствене етике -Хипократова заклетва,Салернски едикт -Женевска декларација, Кодекс етике здравствених радника -Међународни фармацеутски кодекс	- наведе како се развијала здравствена етика. -разуме и наведе основне принципе здравствене етике. -разуме и наведе принципе међународног фармацеутског кодекса. -примени основне принципе здравствене етике и међународног	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња;

-Етички принципи за биомедицинска испитивања СЗО	фармацеутског кодекса у професионалном раду.	7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) предузимљивост и предузетничка компетенција *1. Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул Организација здравственог система -Карактеристике здравственог система -Здравствена заштита (услови и поступак остваривања здравствене заштите) -Делатности здравствених установа (типови, надзор рада, средства за рад, органи и инспекције) -Здравствено осигурање (значај и улога, појам обавезног и добровољног	- објасни организацију здр.система и основне карактеристике здр.заштите - дефинише делатност здр.установа - објасни улогу и значај здр.осигурања - примени знања о делатности здравствених установа и здравственом осигурању у свакодневној пракси.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: ● редовна (предметно-часовна) ● хибридна настава ● настава на даљину по потреби ● допунска по потреби

осигурања, осигурана лица, права из здравственог осигурања)		● иновативни видови наставе: пројектна, проблемска…
IV тема/модул Организација фармацеутске делатности и законодавство -Улога агенције за лекове и медицинска средства -Производња и промет лекова и медицинских средстава -Процедура уништавања лекова и медицинских средстава -Надзор у фармацеутској делатности -Казнене одредбе закона о лековима и медицинским средствима -Едукација и усавршавање у фармацеутској делатности	-разуме основне одредбе закона о лековима и мед.средствима -дефинише одредбе закона везане за производњу и промет лекова и мед.средстава -објасни процедуру уништавања лекова у складу са законом -наброј права и обавезе запослених у фарм.делатности -објасни улогу и овлашћења здр.инспектора -наведе основне казнене одредбе закона о лековима и мед.средствима -схвати важност поштовања законских одредби -наведе облике едукације и усавршавања у фарм.делатности	1. *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

	-разуме значај професионалне одговорности и перманентног стручног усавршавања.	
		Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално: 1. Медицинска етика 1.разред 2. Историја 1.разред 3. Фармацеутско технолошке операције и поступци 1.разред 4. Фармацеутска технологија 2.разред **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** 2. сумативно 3. формативно: *1. иницијални тест* *2. кратке провере („15-минутне” и др.)* *3. контролни задатак* *4. домаћи задатак* *5. ваннаставне активности*

		6. ангажовање ученика у настави *7. резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *8. завршни тест* *1. Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *1. ес дневнику* *2. евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)* • *Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.*
		Начин процене ефикасности и ефективности рада: 1. извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**„Службени гласник РС – Просветни гласник”, број 9/22**
Назив предмета:	**ФАРМАКОГНОЗИЈА СА ФИТОТЕРАПИЈОМ**
Образовни профил:	фармацеутски техничар
Разред:	**други**
Недељни фонд часова:	4 (2 часа теорије и 2 часа вежби)
Годишњи фонд часова:	166 (68 часова теорије + 68 часова вежби + 30 часова блока)
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	- Упознавање са деловима биљака и основама фитотерапије; - Усвајање знања о сировинама природног порекла која имају лековита својства или имају неку другу примену у савременој фармацеутској пракси (особине, порекло, састав, деловање, употреба);

	- Развијање практичних вештина везаних за процесе идентификације и оцене квалитета сировина природног порекла које се користе у фармацеутској пракси; - Упознавање са физиолошки активним супстанцама које настају биохемијским путевима у биљном организму као и о њиховом деловању у смислу терапије или адјувантне тарапије одређених обољења; - Формирање свести о важности савремене употребе фитопрепарата и рационалној фитотерапији као и о употреби појединих дрога или њихових састојака за израду фитопрепарата; - Усвајање знања о организованом узгоју лековитог биља и производњи дрога за фармацеутску употребу; - Развијање професионалне рутине и односа у професионалном раду са лековитим и другим фармацеутским сировинама природног порекла.
Специфични циљеви предмета за други разред:	• упознавање ученика са најважнијим особинама и грађом биљака ,начинима добијања дрога, плантажном организованом узгоју лековитог биља, факторима који доводе до кварења дрога; • стицање знања о распрострањености, макроскопским карактеристикама различитих фамилија биљака • формирање свести ученика о значају употребе дрога у облику фитопрепарата у савременој фитотерапији; • истицање значаја организоване производње и испитивања квалитета дрога • стицање знања о особинама, структури, деловању, употреби, доказивању, екстракцији сапонозида, као и о дрогама које их садрже; • стицање знања о распрострањености, макроскопским карактеристикама наведених биљака • увиђање значаја употребе наведених сапонозидних дрога у савременој терапији • стицање знања о распрострањености, макроскопским карактеристикама наведених биљака

	• стицање знања о хидролизујућим, кондензованим и мешовитим танинима (структура, деловање, употреба, доказивање, екстракција) и дрогама које их садрже • увиђање значаја употребе наведених врста танина или дрога које их садрже у савременој терапији • стицање знања о особинама, широкој распрострањености етарских уља; • употреби ароматичног биља и етарских уља у пракси; • увиђање значаја примене како самих етарских уља тако и готових фармацеутских фитопрепарата у чији састав улазе у савременој терапији • Стицање знања о дрогама које садрже смоле, балзаме и олеорезине; • Стицање знања о распрострањености и макроскопским карактеристикама смола, балзама и олеорезина; • Стицање знања о мастима, уљима, угљеним хидратима, слатким дрогама, гумама и слузима и њиховим хемијским особинама; • Формирање основних знања о значају употребе наведених једињења или дрога које их садрже у савременој терапији и модерној фармацеутској пракси • стицање знања о значају масних киселина у исхрани и суплементацији, особинама масних уља, као и њихова могућа употреба као фалсификата етарских уља; • схватање важности употребе наведених једињења у савременој терапији и модерној фармацеутској пракси. • преношење теоријских знања стечених кроз наставу на природна налазишта; • упоређивање знања стечених на часовима теоријске наставе и кроз практичне вежбе са комплетном производњом дрога • упознавање са организацијом и реалним условима рада у оквиру производње лековитог биља; • стицање професионалне одговорности.
Литература:	Фармакогнозија за 3. и 4.разред Медицинске школе,Рада Иванић и Љиљана Вићентијевић, Завод за уџбенике,Београд

Назив теме	Трајање теме (број часова теорије)	Трајање теме (број часова вежби)
Дроге, фитотерапија и фитопрепарати	14	14
Сапонозиди и сапонозидне дроге	12	12
Танини и танинске дроге	10	10
Дроге које садрже деривате флороглуцинола, етарска уља и смоле	20	20
Масне материје (липиди), угљени хидрати, слатке дроге, гуме и слузи	12	12
Хербаријум лековитог биља, узгој лековитог биља и организована производња дрога	0	30

Садржај	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул- Дроге, фитотерапија и фитопрепарати **Теорија:** Историјски преглед употребе дрога у терапији; Биологија ћелије и ткива; Дефиниција, класификација и порекло дрога; Вегетативни органи и размножавање биљака; Систематика биљака; Сакупљање дрога, њихова обрада; Испитивање квалитета дрога и фактори који утичу на квалитет дрога; Секундарни метаболити биљака; Карактеристике, особине и класификација фитопрепарата; Принципи фитотерапије. **Вежбе:** Цитологија и хистологија биљака; Фармацеутска систематика биљака;	Ученик ће знати да: наведе историју лечења биљем као и употребу дрога кроз историју; објасни грађу биљне ћелије, биљних ткива; наведе основне принципе систематике биљака; наведе опште принципе сакупљања дрога из природе као и организоване производње дрога; објасни примарну обраду дрога (сакупљање, сушење, стабилизација , уситњавање); наведе и објасни узроке кварења дрога; наведе начине спречавања кварења дрога; наведе основне принципе настанка физиолошки активних супстанци у	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** • *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандарду квалификације за образовни профил фармацеутски техничар** (стандард квалификације „Фармацеутски техничар”, "Службени гласник - Просветни гласник", број 18 од 29. децембра 2021.) и развијању **међупредметних компетенција.*** • *Глобално планирање засновано је на стандарду квалификације, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

Сушење, уситњавање, стабилизација и паковање дрога; Параметри испитивања квалитета фитопрепарата.	сировинама природног порекла; наведе принципе рационалне фитотерапије; наведе основне карактеристике и параметре испитивања квалитета фитопрепарата. **ВЕЖБЕ** Препозна делове биљака; Наведе ботаничку и фармацеутску номенклатуру биљних фамилија; изведе правлно паковање дрога	*1. Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул - Сапонозиди и сапонозидне дроге **Теорија:** • Сапонозиди: дефиниција, особине, хемијска грађа, подела, доказивање, одређивање, екстракција; • Дроге које садрже тритерпенске сапонозиде и делују експекторантно: Primulae radix Senegae radix Verbasci flos	наведе основне особине сапонозида; наведе општу хемијску структуру сапонозида; наведе могуће начине идентификације сапонина; наведе начин одређивања количине сапонозида у дрогама; опише начин изолације сапонина из дроге; опише начин правилног екстраховања активне материје из дроге;	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња;

6. Дроге које садрже тритерпенске сапонозиде и делују диуретично: Herniariae herba Equiseti herba 7. Дроге које садрже тритерпенске сапонозиде и делују антиинфламаторно: Glycyrrhizae radix Hippocastani semen 8. Дроге које садрже тритерпенске сапонозиде и делују адаптогено: Ginseng radix 9. Дроге које садрже тритерпенске сапонозиде и користе се у дерматологији и козметици: Hederae helicis folium Calendulae flos 10. Дроге које садрже тритерпенске сапонозиде и користе се за њихово изоловање: Saponariae radix Quillaiae cortex 11. Дроге које садрже стероидне сапонозиде и користе се за њихово изоловање: Dioscoreae tuber **Вежбе:**	схватити значај употребе сапонозидних дрога у савременој терапији **ВЕЖБЕ** препозна биљку у природи, правилно убере дрогу, осуши је, чува; препозна дрогу макроскопски и микроскопски	7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

• Сапонозиди: доказивање, одређивање; • Макроскопија и микроскопија сапонозидних дрога.		
III тема/модул - Танини и танинске дроге **Теорија:** • Танини: дефиниција, особине, хемијска грађа, подела, доказивање, одређивање, екстракција. • Дроге које садрже хидролизујуће танине: 1. Gallae • Дроге које садрже кондензоване танине: 1. Tormentilae rhizoma 2. Hyperici herba • Дроге које садрже мешовите танине: - Quercus cortex - Hamamelidis folium	**2.** наведе основне особине танина; **3.** објасни поступак изолације танина из дроге; **4.** дефинише значај употребе танинских дрога у савременој терапији; **5.** наведе основне појмове о дрогама које садрже танине; **6.** наведе поступак екстраховања активних материја из дроге; **7.** препозна дрогу макроскопски. **ВЕЖБЕ** **8.** да препозна биљку у	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: 1. редовна (предметно-часовна) 1. хибридна настава 2. настава на даљину (по потреби) 3. припремна 4. иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна

Вежбе Танини - доказивање, одређивање; Макроскопија танинских дрога.	природи, да правилно убере дрогу, осуши је, чува; **9.** препозна дрогу макроскопски	
IV тема/модул - Дроге које садрже деривате флороглуцинола, етарска уља и смоле **Теорија:** 1. Етарска уља: дефиниција, особине, хемијска грађа, подела, доказивање, добијање, локализација, екстракција. 2. Ароматичне дроге са седативним деловањем: 1. Valerianae radix et rhizoma 1. Ароматичне дроге са деловањем на респираторне органе: • Anisi fructus • Thymi folium • Foeniculi fructus	**6.** наведе основне особине етарских уља и њихову распрострањеност у природи; **7.** наведе и опише начине идентификације етарских уља и одређивање њихове количине у дрогама; **8.** наведе основне појмове о дрогама које садрже етарско уље; **9.** дефинише значај употребе појединих дрога са етарским уљем у терапији; **10.** наведе основне појмове о	*10. Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

• Eucalypti folium 2. Ароматичне дроге са антиинфламаторним деловањем: 1. Chamomillae flos 3. Ароматичне дроге са стомахичним деловањем: 1. Menthae piperitae folium 2. Melissae folium 3. Carvi fructus 4. Coriandri fructus 4. Ароматичне дроге која делују као горка средства: 10. Absinthii herba 11. Millefolii herba 5. Ароматичне дроге са диуретичним деловањем: 1. Juniperi fructus 2. Petroselini radix 6. Ароматичне дроге са антисептичним деловањем: 1. Salviae folium 2. Caryophylli flos 7. Ароматичне дроге са рубефацијентним деловањем: 1. Lavandulae flos 2. Rosmarini folium 3. Camphorae aetheroleum	смолама, балзамима и олеорезинама (хемијски састав, деловање, употреба); **11.** наведе могуће начине добијања смола, балзама или олеорезина из природних извора; **12.** објасни значај употребе смола,балзама и олеорезина **ВЕЖБЕ** **13.** препозна дрогу макроскопски и микроскопски; **14.** изолује етарска уља из дрога; **15.** препозна биљку у природи, да правилно убере дрогу, осуши је; **16.** препозна дрогу макроскопски	

8. Ароматичне дроге са антихелминтичним и инсектицидним деловањем: 1. Cinae flos 2. Pyrethri flos 9. Ароматичне дроге које се користе као коригенси: 1. Citri flavedo 2. Zingiberis rhizoma 3. Cinnamomi cortex 4. Vanillae fructus • Смоле, балзами и олеорезине: 1. Terebinthina et colophonium 2. Balsamum peruvianum 3. Balsamum tolutanum 4. Resina benzoe 5. Mastix. **<u>Вежбе</u>** **3.** Етарска уља-доказивање, добијање; **4.** Макроскопија и микроскопија ароматичних дрога; **5.** Макроскопија и органолептичке особине: Balsamum peruvianum, Resina benzoe		

V тема/модул - Масне материје (липиди), угљени хидрати, слатке дроге, гуме и слузи **<u>Теорија:</u>** - Масти и уља 17. Jecoris oleum 18. Ricini oleum 19. Olivae oleum 20. Lini oleum 1. Масна уља са γ-линоленском киселином: Oenotherae oleum 2. Природни воскови: 1. Cera jojobae 2. Cera alba et flava 3. Cetaceum 4. Cera lanae 5. Лецитин **21.** Glycina max 1. Угљени хидрати природног порекла који се користе у фармацеутској пракси (особине, употреба, порекло): D-glukoza, D-fruktoza, D-manitol, D-Sorbitol, Saharoza, Skrob, Dekstrin, Ciklodekstrin , Dekstran, Inulin 2. Слатке дроге: 1. Mell 2. Manna 1. Природне гуме: 11. Acaciae gummi	**22.** наведе основне појмове о липидима (структура, класификација, особине) ; **23.** наведе биолошке изворе који их садрже; **24.** дефинише значај липидних материја у терапији и фармацеутској пракси; **25.** наведе основне појмове о гумама и слузима; **26.** наведе основне појмове о дрогама које садрже гуме и слузи; **27.** препозна биљку у природи, да правилно убере дрогу, осуши је, чува; **28.** наведе начине екстракције активних материја из дроге; **29.** дефинише значај употребе дрога са гумама и слузима у терапији.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** 1. Биологија 2. Хемија 3. Латински језик 4. Организација фармацеутске делатности 5. Фармацеутско технолошке операције и поступци **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** 1. сумативно 2. формативно: *1. иницијални тест* *2. „15-минутне" вежбе* *3. домаћи задатак* *4. ангажовање ученика у настави* *5. резултати рада (групни и индивидуални радови, пројектни задаци итд.)* *6. дневник вежби* *7. израда хербаријума* *8. завршни тест* *1. Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:*

12. Tragacantha **2.** Слузне дроге**:** 48. Altheae radix et folium 49. Malvae flos 50. Farfarae folium 51. Lini semen 52. Salep tuber 53. Agar 54. Karagen 55. Lichen islandicus 56. Plantago spp. **Вежбе** 1. Органолептичке особине и идентификација масних материја (Jecoris oleum, Ricini oleum, Olivae oleum, Lini oleum, Cera alba, Cetaceum,Cera lanae) 2. Макроскопија дрога; 3. Микроскропија скроба	**ВЕЖБЕ** **30.** идентификује и изолује масне материје из природних извора **31.** препозна дрогу макроскопски и микроскопски (скроб) **32.** препозна дрогу макроскопски	*1. ес дневнику* *2. евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

VI тема/модул - Хербаријум лековитог биља, узгој лековитог биља и организована производња дрога **Вежбе у блоку:** **1.** Израда хербаријума лековитог биља из свих обрађених фармакогнозијских група; **2.** Посета центрима који се баве производњом лековитог биља и биљних дрога од гајења, преко брања, сушења, прераде до паковања и чувања.	1. ● препозна одговарајуће биљке на терену на коме су распрострањене; ● наведе најпогоднije време и начин за брање одговарајућих дрога; на правилан начин сакупља дроге; ● оствари професионални однос према лековитом биљу и његовом узгоју и преради; ● опише изглед и наведе принцип рада уређаја који се користе у производњи биљних дрога; ● опише организацију рада и реалне услове рада у оквиру производње биљних дрога.	3. Мотивациони поступци видљиви су у методичкој припреми наставника.

		Начин процене ефикасности и ефективности рада: 1. извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Законска регулатива:Службени гласник бр.7/23; Правилник о стандарднима образовних постигнућа за крај средњег образовања и васпитања** **„Службени гласник РС“, број 103 од 24. Децембра 2024.**
Назив предмета:	**Хемија**

Образовни профил:	**Фармацеутски техничар, Лабораторијски техничар**
Разред:	**други**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**68-70**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	Циљ учења Хемије је да ученик формира основна знања из области хемије, да се оспособи за примену стечених знања у свакод- невном животу и струци, да развије активан и одговоран однос према себи, другима и животној средини, базиран на знању хемије, да развије креативно и критичко мишљење, предузимљивост, способност за решавање проблема, сарадњу, тимски рад и спремност за цело- животно образовање * Годишњи фонд часова зависи од броја наставних недеља који је дефинисан наставним планом и програмом за сваки образовни профил. Број часова по темама усклађен сразмерно броју часова наведеном у табели.
Специфични циљеви предмета за __други_____ разред:	1. Разумевање условљености физичких и хемијских својстава органских кисеоничних једињења природом и положајем функционалних група у молекулима Разумевање значаја примене алкохола, фенола и етара у струци и у свакодневном животу

	Разумевање значаја примене алдехида и кетона у струци и у свакодневном животу Разумевање значаја примене карбоксилних киселина и деривата у струци и у свакодневном животу 2. Разумевање условљености физичких и хемијских својстава органских азотних и сумпорних једињења структуром њихових молекула Разумевање критеријума за класификацију азотних и сумпорних органских једињења Разумевање значаја примене азотних и сумпорних органских једињења у струци и у свакодневном животу. • 3. Развијање знања о биогеним елементима и биолошки важним једњењима Разумевање критеријума за класификације биолошки важних једињења Развијање знања о аминокиселинама и протеинима и њиховом биолошком значају Развијање знања о угљеним хидратима и њиховом биолошком значају Развијање знања о липидима и њиховом биолошком значају
Литература:	Хемија за други разред гимназије друштвеног смера,аутор Раде Марковић - Одабрана поглавља ,услед недостатка одговарајућег уџбеника : Хемија за трећи разред гимназије, аутор Татјана Недељковић, издавач "Логос" 2012; Хемија за четврти разред гимназије, аутор Јулијана Петровић, издавач: Завод за уџбенике и наставна средства 2012. Година.

Назив теме	Трајање теме (број часова)
ОРГАНСКЕ СУПСТАНЦЕ У ПРИРОДИ И ПРАКСИ	38
БЗИОМОЛЕКУЛИ	28
УТИЦАЈ СУПСТАНЦИ НА ЗДРАВЉЕ И ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	2

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **ОРГАНСКЕ СУПСТАНЦЕ У ПРИРОДИ И ПРАКСИ** Структура и везивање у	**1.** објасни начине повезивања атома угљеника у различитим	

молекулима органских једињења. Основне класе органских једињења (функционалне групе и називи). Типови органских реакција. Класе, номенклатура, физичка и хемијска својства угљоводоника. Изомерија. Полимери. Нафта и земни гас. Халогени деривати угљоводоника. Класе, номенклатура, физичка и хемијска својства органских једињења са кисеоником: алкохоли, феноли, етри, алдехиди и кетони, карбоксилне киселине, деривати карбоксилних киселина.	органским молекулима; **2.** опише заступљеност органских супстанци у живој и неживој природи; **3.** класификује органска једињења према саставу и структури молекула, укључујући и изомере, као и на основу назива и хемијске формуле и повезује их са заједничким својствима представника класа; **4.** именује и хемијским формулама прикаже представнике класа органских једињења; **5.** објасни и представи једначинама хемијске реакције различитих класа органских једињења, укључујући услове под којима се реакције одвијају; **6.** повеже физичка и	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** ***1.*** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *2.* *<u>Глобално планирање</u> засновано је на <u>стандардима постигнућа</u>, <u>међупредметним и предметним компетенцијама</u>, а <u>оперативно</u> на <u>исходима.</u>* **<u>СТАНДАРДИ:</u>** XEM.CO.C.1.17. XEM.CO.O.1.8 XEM.CO.O.1.9. XEM.CO.O.1.10. XEM.CO.H.1.17. XEM.CO.O.1.11. XEM.CO.C.1.17. XEM.CO.C.1.18.

Класе, номенклатура, физичка и хемијска својства органских једињења са азотом: амини, нитроједињења. Хетероциклична једињења. ***Демонстрациони огледи:*** Упоређивање својстава органских и неорганских супстанци (растворљивост, реакције сагоревања). Растворљивост органских једињења са кисеоником у води и органским растварачима. Грађење алкохолата. Лукасов тест за разликовање примарних, секундарних и терцијарних алкохола. Разликовање алдехида од кетона на основу реакције са Толенсовим и Фелинговим реагенсом. Реакције карбоксилних	хемијска својства органских једињења и њихових смеша с употребом и значајем у свакодневном животу, струци и хемијској индустрији;	ХЕМ.СО.С.1.14. ХЕМ.СО.С.1.15. ХЕМ.СО.С.1.16. ХЕМ.СО.Н.1.5. ХЕМ.СО.Н.1.15. ХЕМ.СО.Н.1.16. .	ХЕМ.СО.С.1.19. ХЕМ.СО.С.1.20. ХЕМ.СО.Н.1.18. ХЕМ.СО.Н.1.19. ХЕМ.СО.Н.1.20. ХЕМ.СО.Н.3.4. ХЕМ.СО.Н.3.5
		4. *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*	

киселина са металима, натријум-карбонатом и натријум-хидрогенкарбонатом. ***Лабораторијска вежба 1:*** Оксидација алкохола помоћу калијум-дихромата и калијум-перманганата. ***Лабораторијска вежба 2:*** Естерификација.		
II тема/м. **БИОМОЛЕКУЛИ** Аминокиселине. Пептидна веза. Пептиди. Протеини. Нивои структурне организације протеина. Ензими. Хормони. Масне киселине. Триацилглицероли у мастима и уљима. Хидрогенизација и	**3.** опише заступљеност биомолекула у живим системима, наведе примере, њихов значај и улоге у организму; **4.** именује и хемијским формулама прикаже основне градивне јединице сложених биомолекула; **5.** објасни повезаност	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња;

сапонификација. Моносахариди, дисахариди и полисахариди. Физичка и хемијска својства угљених хидрата. Метаболизам протеина, липида и угљених хидрата. Својства и улога витамина. Алкалоиди – корисни и штетни ефекти на људски организам. Улога и примена антибиотика. ***Демонстрациони огледи:*** Утицај температуре и pH вредности средине на активност	структуре молекула биолошки важних органских једињења са њиховим физичким и хемијским својствима; повезује начине структурне - организације протеина са њиховом улогом у живим системима; **6.** објасни и једначинама илуструје хемијске промене једноставнијих биомолекула у организму; **7.** наведе крајње продукте метаболизма протеина, угљених хидрата и липида; **8.** критички размотри употребу биомолекула у саставу комерцијалних производа и њихов утицај на здравље;	7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *1. Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

амилазе. Реакција моносахарида, дисахарида и скроба, као и производа хидролизе скорба са Фелинговим и Толенсовим реагенсом. Реакција скроба са јодом. ***Лабораторијска вежба 3:*** Таложење протеина загревањем, променом pH вредности и растворима соли. ***Лабораторијска вежба 4:*** Добијање сапуна.одул		
III тема/модул **УТИЦАЈ СУПСТАНЦИ НА ЗДРАВЉЕ И ЖИВОТНУ СРЕДИНУ** Загађујуће супстанце у животној средини. Правилно руковање супстанцама и комерцијалним	**2.** - објасни порекло загађујућих супстанци у животној средини и повеже њихова својства с утицајима на здравље и животну средину; **3.** критички процени последице људских	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: 5. редовна (предметно-часовна) 1. хибридна настава 2. настава на даљину

производима. Заштита животне средине. Управљање отпадом и рециклажа. Зелена хемија. ***Демонстрациони огледи:*** Добијање сумпор(IV)-оксида и демонстрирање његовог утицаја на животну средину (латице цвета, кречњачка стена). ***Лабораторијска вежба 5:*** Пречишћавање воде помоћу колоне са ватом, активним угљем, песком и шљунком.	активности које доводе до загађивања воде, земљишта и ваздуха, објасни значај планирања и предложи начине решавања проблема заштите животне средине; испита огледима физичка и хемијска својства органских супстанци, правилно и безбедно по себе и друге рукује лабораторијским прибором, посуђем и органским супстанцама.	3. допунска 4. додатна 5. припремна 6. иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
		57. Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална) ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану*

		наставника и/или у методичкој припреми.
		Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално: 1. Биологија 2. .Фармакогнозија са фитотерапијом 3. Географија 4. Аналитичка хемија **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** 1. сумативно 2. формативно: *1. иницијални тест* *2. кратке провере („15-минутне” и др.)* *3. контролни задатак*

		4. *писмени задатак* 5. *домаћи задатак* 6. *ваннаставне активности* 7. *ангажовање ученика у настави* 8. *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* 9. *завршни тест* 1. *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* – *ес дневнику* – *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
		• Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
		Начин процене ефикасности и ефективности рада: • извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност*

		међупредметних компетенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**„Службени гласник РС – Просветни гласник”, број 7/23**
Назив предмета:	Биологија
Образовни профил:	медицинска сестра техничар, фармацеутски техничар, физиотерапеутски техничар
Разред:	**други**
Недељни фонд часова:	**2**

Годишњи фонд часова:	**68-70**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	1. да ученик развије биолошку, општу научну и језичку писменост, 2. способности, вештине и ставове корисне у свакодневном животу, **3.** да развије мотивацију за учење и интересовања за биологију као науку, уз примену концепта одрживог развоја, етичности и права будућих генерација на очувану животну средину.
Специфични циљеви предмета за други разред:	5. Разумевање појава, процеса и односа у природи на основу биолошких закона модела и теорија; 6. Стицање знања о филогенетским односима и разноврсности живог света; 7. Реконструкција еволуционе историје свих појединих систематских категорија; 8. Повезивање деловања природне селекције са настанком нових врста на примеру људске врсте; 9. Схватање значаја срединских, генетичких и културних утицаја на еволуцију људи; 10. Схватање односа човека и животне средине; 11. Разумевање значаја биодиверзитета за опстанак живота на Земљи 12. Разумевање структуре екосистема и биосфере; 13. Схватање концепта одрживог развоја; 14. Проширивање знања о различитим облицима загађивања животне средине и њиховим утицајима на здравље човека; 15. Повезивање сопствених образаца понашања са одрживим коришћењем природних ресурса 16. Стицање знања о функционалној повезаности органских система човека 17. Схватање значаја одржавања хомеостазе људског организма

	18.	Разумевање значаја одговорног односа према свом и здрављу других особа
Литература:	19.	Биологија за 1. и 2.разред медицинске школе, Снежана Трифуновић, Завод за уџбенике Београд, 2020

Назив теме*	**Трајање теме (број часова)***
ПРИНЦИПИ САВРЕМЕНЕ КЛАСИФИКАЦИЈЕ И ФИЛОГЕНИЈА	12
ЕВОЛУЦИЈА ЉУДСКЕ ВРСТЕ	16
ОСНОВНИ ЕКОЛОШКИ ПОЈМОВИ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ	20
ОРГАНИЗАЦИЈА ТЕЛА И ФИЗИОЛОГИЈА ЧОВЕКА	22

*наставни садржај за све образовне профиле је исти, редослед наставних тема и број часова по темама је приказан кроз глобални план рада наставника

Садржај	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул - **ПРИНЦИПИ САВРЕМЕНЕ КЛАСИФИКАЦИЈЕ И ФИЛОГЕНИЈА** 1. Дарвинов концепт порекла живих бића од заједничког претка и филогенија. 2. Главне систематске категорије (врста, род, фамилија, ред, класа, тип, царство, домен). 3. Значај успостављања критеријума класификације и класификација организама.	**По завршетку модула ученик ће бити у стању да:** - тумачи филогенетске односе живог света на Земљи ослањајући се на модел „дрво живота"; - постави шест кључних догађаја у историји живота на временској скали	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** ***1.*** *Настава је* ***исходовно оријентисана****, заснована на* ***стандардима постигнућа*** *за крај средњег образовања и развијању* ***међупредметних компетенција.*** *2. Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.*

4.	Шест кључних догађаја у историји живота на геолошкој скали времена – примена модела Дрво живота”. Промене живих бића у току историје живота – еволуционе промене.		**СТАНДАРДИ:** БИО.СО.О.1.3. БИО.СО.О.2.1. БИО.СО.О.2.3. БИО.СО.О.3.6. БИО.СО.С.1.10. БИО.СО.С.1.11. БИО.СО.С.2.3. БИО.СО.С.3.4. БИО.СО.С.2.7. БИО.СО.Н.1.2. БИО.СО.Н.1.3. БИО.СО.Н.1.4. БИО.СО.Н.2.2. БИО.СО.С.1.12. БИО.СО.С.3.5. БИО.СО.Н.3.5. БИО.СО.Н.2.4. БИО.СО.О.1.4. БИО.СО.О.3.4. БИО.СО.О.3.7. БИО.СО.С.1.13. БИО.СО.С.1.14. БИО.СО.С.1.15. БИО.СО.С.1.16. БИО.СО.С.1.17. БИО.СО.С.1.18. БИО.СО.С.3.6. БИО.СО.Н.1.6. БИО.СО.Н.3.4. БИО.СО.О.1.1. БИО.СО.О.3.3. БИО.СО.О.3.5. БИО.СО.С.1.1. БИО.СО.С.1.3. БИО.СО.С.2.2.

		БИО.СО.Н.2.1. БИО.СО.Н.3.3. 1. *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул - **ЕВОЛУЦИЈА ЉУДСКЕ ВРСТЕ** 1. Присродна селекција – главни еволуциони механизам. 2. Специјација и билошки концепт врсте. 3. Предачке и изведене особине Примата. 4. Адаптације Примата на живот у крошњи дрвећа и сложеним друштвеним заједницама. 5. Филогенија Примата и Хоминоидеа. 6. Фосили аустралопитецина и рода Хомо. 7. Фосилне врсте људи. **8.** Еволуција величине лобање и мозга код	**По завршетку модула ученик ће бити у стању да:** - повеже деловање природне селекције са настанком нових врста на примеру људске врсте; - илуструје примерима утицај срединских, генетичких и културних чинилаца на еволуцију људи	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција

бипедалних хоминина и у роду Хомо.		– *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул - **ОСНОВНИ ЕКОЛОШКИ ПОЈМОВИ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ** 1. Циљ и метод екологије. 2. Нивои организације живог света који су предмет еколошких истраживања. 3. Станиште, еколошка валенца и еколошка ниша. 4. Адаптације и животна форма. 5. Популациона динамика и параметри раста популације. 6. Животна заједница и односи између врста. 7. Настанак и развој екосистема. 8. Ток енергије и кружење материје у екосистемима	**По завршетку модула ученик ће бити у стању да:** - доведе у везу промене начина живота људи током историје са динамиком људске популације данас и принципима одрживог развоја; - повеже глобалне последице нарушавања животне средине са међусобним утицајима екосистема преко биогеохемијских циклуса; - повеже сопствене обрасце понашања са одрживим коришћењем природних ресурса и	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** <u>Облици наставе:</u> ● редовна (предметно-часовна) 1. хибридна настава 2. настава на даљину 3. допунска 4. додатна 5. припремна 6. иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана

и биогеохемијски циклуси. 9. Динамика хумане популације кроз историју. 10. Начини нарушавања животне средине и угрожавања биодиверзитета 11. Екосистемске услуге. 12. Концепт и принципи одрживог развоја.	могућом улогом у нарушавању биодиверзитета; - учествује у заштити природе и биодиверзитета контролисаним коришћењем ресурса и правилним одлагањем отпада	
IV тема/модул - **ОРГАНИЗАЦИЈА ТЕЛА И ФИЗОЛОГИЈА ЧОВЕКА** 7. Организација људског тела током развића. 8. Интегративни органски системи (циркулаторни, имуни, кожни, нервни, ендокрини и полни). 9. Органски системи чија је улога у кретању (мишићни, скелетни). 10. Органски системи чија је улога размена материје са спољашњом средином (респираторни, дигестивни, екскреторни). 11. Болести човека везане за дисфункцију органских	**По завршетку модула ученик ће бити у стању да:** - идентификује фазе развића човека на слици или моделу; - анализира функционалну повезаност органских система човека и њен значај за одржавање хомеостазе; - дискутује о важности одговорног односа према свом и здрављу других особа.	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** 1. извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)*

система изазваних начином живота. 12. Заразне болести и превенција		
		Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално: – Анатомија и физиологија **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** 1. сумативно 2. формативно: *2. иницијални тест* *3. „15-минутне" вежбе* *4. контролни задатак* *5. домаћи задатак* *6. ваннаставне активности*

		7. ангажовање ученика у настави *1. Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* – *ес дневнику* – *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)* 1. Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник бр,9/22;Стандари квалификација: Фармацеутски техничар („Службени гласник РС – Просветни гласник“ – број 18/21 /Правилник о стандарднима образовних постигнућа за крај средњег образовања и васпитања** **„Службени гласник РС“, број 103 од 24. Децембра 2024./**
Назив предмета:	**Аналитичка хемија**
Образовни профил:	**Фармацеутски техничар**
Разред:	**Други**

Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**68**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	• Стицање теоријских и практичних знања о хемијским својствима појединих аналитичких група хемијских супстанци; • Упознавање метода квалитативне и квантитативне хемијске анализе; • Савладавање техника извођења анализа; • Развијање свести и одговорности о значају тачности и прецизности извођења хемијских анализа у циљу утврђивања састава и количине супстанци.
Специфични циљеви предмета за _____други_____ разред:	
Литература:	Аналитичка хемија за други разред мрдицинске школе, аутори Бранислава Станковић,Јелена Кремзер Јорговић,Сока Дракулић Ђинђић,Завод за уџбенике и наставна средства Београд

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Квалитативна хемијска анализа	**34**
Раствори	**13**
Примена хемијске кинетике на раствор електролита	**19**
Гравиметрија	**18**
Квантитативна хемијска анализа, волуметрија-метода неутрализације	**25**

Волуметрија-метода преципитације, комплексометрије и оксидоредукције	**27**

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул КВАЛИТАТИВНА ХЕМИЈСКА АНАЛИЗА **Теорија:** Квалитативна хемијска анализа-подела и задатак; Хемијске реакције-јонске реакције; Карактеристичне хемијске реакције; Принцип поделе катјона на аналитичке групе-групни реагенси; Принцип поделе анјона на аналитичке групе;	**Теорија** Ученик ће моћи да; - напише јонске реакције; -објасни принципе поделе катјона на аналитичке групе; -објасни принципе подела анјона на аналитичке групе;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** ● *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и*

<table>
<tr>
<td>• Комплексна једињења.

<u>Вежбе:</u>

Упознавање са радом у аналитичкој лабораторији, коришћење реагенаса и извођење квалитативне анализе;
Прва аналитичка група катјона (групни реагенс,упознавање реакција на сребро (I) јон и олово(II) јон);
Друга аналитичка група катјона (сулфо базе и сулфо киселина, групни реагенс, упознавање реакција на жива (II) јон, бизмут (III) јон, бакар (II) јон и арсен (III) јон);
Трећа аналитичка група катјона (групни реагенс,упознавање реакција на гвожђе (III) јон, цинк (II) јон и алуминијум (III) јон, амфотерност цинк (II) хидроксида и алуминијум (III) хидроксида);
Четврта аналитичка група катјона (групни реагенс, упознавање реакција на баријум (II) јон и калцијум (II) јон);
Пета аналитичка група (упознавање реакција на калијум (I) јон, натријум (I) јон, амонијум јон и магнезијум (II) јон);
Упознавање реакција на хлоридни, бромидни, јодидни, нитритни, ацетатни и сулфидни јон;
Упознавање реакција на карбонатни, оксалатни, боратни и сулфитни јон;</td>
<td>-објасни групне реагенсе;

-наведе називе и особине комплексних једињења.

Вежбе

Ученик ће моћи да;

-напише реакције за доказивање катјона;

-одреди катјоне у раствору;

-напише реакције за доказивање анјона;

-одреди анјоне у раствору;

-одреди састав непознате соли;

-правилно рукује лабораторијским прибором и реагенсима.</td>
<td>развијању међупредметних компетенција.

● <u>Глобално планирање</u> засновано је на <u>стандардима постигнућа</u>, <u>међупредметним и предметним компетенцијама</u>, а <u>оперативно</u> на <u>исходима.</u>

<u>СТАНДАРДИ:</u>

<table><tr><td>Нису дефинисани за предмет.</td><td>Планирање је у складу са дефинисаним исходима и документом Стандард квалификације за образовни профил фармацеутски техничар као и са стандардима образовних постигнућа за крај средњег образовања за предмет хемија.</td></tr></table>
1. Остварености стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и</td>
</tr>
</table>

Упознавање реакција на фосфатни, тиосулфатни, нитратни и сулфатни јон; • Извођење самосталне анализе.		*сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул **РАСТВОРИ.** **Теорија:** Вода као растварач,процес растварања; Растворљивост; Прави раствори-састав раствора; Масени удео, количинска концентрација, масена концентрација-задаци; • Колоидни раствори.	- илуструје структуру молекула воде-водоничну везу и утицај структуре воде на растворљивост; објасни како се мења растворљивост са температуром; израчуна концентрацију раствора; објасни особине колоидних раствора; објасни разлику између правих и колоидних раствора.	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *1. Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и*

		активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.
III тема/модул **ПРИМЕНА** **ХЕМИЈСКЕ КИНЕТИКЕ НА РАСТВОР ЕЛЕКТРОЛИТА <u>Теорија:</u>** Електролити-степен јонизације, слаби и јаки електролити; Сузбијање јонизације слабих електролита; Константа јонизације; Јонски производ воде; Водонични експонент; Пуфери; Израчунавање pH вредности у растворима пуфера; Хидролиза соли; Сузбијање хидролизе; Производ растворљивости; Образовање талога; Растварање талога;	- разликује јаке и слабе електролите објасни како се сузбија јонизација слабих електролита; разуме значај константе јонизације; повезже јонски производ воде и pH; објасни механизам дејства пуфера, капацитет пуфера; израчуна pH вредност у раствору пуфера; направи раствор пуфера; објасни како реагује водени раствор соли; сузбије хидролизу раствора соли; објасни производ растворљивости-образовање талога и растварање талога;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** <u>Облици наставе:</u> – редовна (предметно-часовна) 2. хибридна настава 3. настава на даљину 4. допунска 5. додатна 6. припремна 7. иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул **ГРАВИМЕТРИЈА** **<u>Теорија:</u>** Принципи гравиметрије;	- објасни принципе гравиметријске анализе; објасни операције у гравиметријској анализи; израчуна резултате у гравиметријској анализи;	*1. Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)*

Операције у гравиметријској анализи; Израчунавање резултата у гравиметрији; Израда стехиометријских задатака. **Вежбе:** Мерење на аналитичкој ваги; Одређивање кристалне воде у баријум хлориду; Одређивање гвожђа; • Одређивање хлорида.	наведе примере гравиметријских одређивања. мери на аналитичкој ваги; објасни операције у гравиметријској анализи; самостално уради гравиметријску анализу; одреди кристалну воду у баријум хлориду; гравиметријски одреди гвожђе; гравиметријски одреди хлориде.	***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
V тема/модул **КВАНТИТАТИВНА ХЕМИЈСКА АНАЛИЗА: ВОЛУМЕТРИЈА – МЕТОДА НЕУТРАЛИЗАЦИЈЕ Теорија:** Општи принципи и подела волуметрије; Стандардни раствори (примарни и секундарни); Титрација, завршна тачка титрације Израчунавање резултата волуметрије; Метода неутрализације-стандардни раствори, завршна тачка титрације, избор индикатора; Титрација јаке киселине јаком базом; Титрација слабе киселине јаком базом;	разликује квантитативну од квалитативне анализе; наведе поделу и основне принципе волуметријске анализе; разликује примарне и секундарне стандардне растворе; одреди завршну тачку титрације и бира одговарајући индикатор; објасни кисело-базне индикаторе; израчуна концентрацију испитиваног раствора или масу супстанце у испитиваном раствору; прати промену pH у току титрације; пипетира и титрује; припреми раствор одређене концентрације;	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** 1. Фармацеутско технолошке операције 2. Фармацеутска технологија 3. Хемија 4. Математика

Титрација полибазних киселина. **Вежбе:** 10. Припремање и израчунавање концентрације примарног стандардног раствора калијум хидроген карбоната; 11. Припремање и стандардизација секундарног стандардног раствора хлороводоничне киселине; 12. Припремање и стандардизација секундарног стандардног раствора натријум хидроксида; 13. Одређивање натријум хидроксид; 14. Одређивање сулфатне киселине; 15. Одређивање ацетатне киселине.	припреми примарни стандардни раствор калијум хидроген карбоната; припреми секундарни стандардни раствор хлоридне киселине; припреми секундарни стандардни раствор натријум хидроксида; стандардизује раствор хлоридне киселине; стандардизује раствор натријум хидроксида; самостално уради волуметријску анализу; одреди методом неутрализације масу натријум хидроксида у раствору; одреди методом неутрализације масу сулфатне киселине у раствору; одреди методом неутрализације масу ацетатне киселине.	**Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** • сумативно • формативно: • *иницијални тест* • *кратке провере („15-минутне” и др.)* • *контролни задатак* • *писмени задатак* • *домаћи задатак* • *ваннаставне активности* • *ангажовање ученика у настави* • *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* • *завршни тест* • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *1. ес дневнику* *2. евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул	објасни како се стандардизује секундарни стандардни раствор сребро нитрата;	

ВОЛУМЕТРИЈА-МЕТОДА ПРЕЦИПИТАЦИЈЕ, КОМПЛЕКСОМЕТРИЈА И ОКСИДОРЕДУКЦИЈА <u>Теорија:</u> Метода преципитације; Метода комплексометрије; Метални индикатори; Метода оксидоредукције-теоријске основе и оксидоредукциони потенцијал; Перманганометрија-стандардни раствори и одређивање завршне тачке титрације; Јодометрија и јодиметрија-стандардни раствори и одређивање завршне тачке титрације; Израда стехиометријских задатака; **<u>Вежбе:</u>** Припремање примарног стандардног раствора натријум хлорида и израчунавање његове концентрације; Припремање и стандардизација секундарног стандардног раствора сребро нитрата титрацијом по Мору; Одређивање натријум хлорида по Мору;	објасни како се одређују хлориди методом преципитације; објасни стандардне растворе у методи комплексометрије; знати металне индикаторе; одреди масу метала методом комплексометрије; објасни оксидоредукциона средства; објасни оксидоредукциони потенцијал; припреми и стандардизује секундарни стандардни раствор калијум перманганата; објасни методу перманганометрије; објасни методу јодиметрије. примени стечено знање о волуметрији у методи преципитације, комплексометрије и оксидоредукције; припреми примарни стандардни раствор натријум хлорида; припреми секундарни стандардни раствор сребро нитрата; стандардизује раствор сребро нитрата; одреди масу натријум хлорида титрацијом по Мору; припреми примарни стандардни раствор комплексона III; одреди масу калцијума у раствору методом комплексометрије; припреми примарни стандардни раствор натријум оксалата;	1. Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника. **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** 1. извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

Припремање примарног стандардног раствора комплексона III и израчунавање његове концентрације; Одређивање калцијума; Припремање примарног стандардног раствора натријум оксалата и израчунавање његове концентрације; Припремање и стандардизација секундарног стандардног раствора калијум перманганата; Одређивање гвожђа методом оксидоредукције.	припреми секундарни стандардни раствор калијум перманганата; стандардизује раствор калијум перманганата; 39. одреди масу гвожђа методом оксидоредукције. .	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

По службеном гласнику 9/22

Назив предмета:	**МИКРОБИОЛОГИЈА СА ЕПИДЕМИОЛОГИЈОМ**
Образовни профил:	**Фармацеутски техничар**
Разред:	**Други**
Недељни фонд часова:	**2**

Годишњи фонд часова:	**68**
Језик:	**СРПСКИ**
Циљеви предмета:	**1. Усвајање знања о грађи и физиологији бактерија значајних за хуману медицину** **2. Увиђање значаја обољења изазаваних бактеријама, начин култивисања бактерија, антимикробна хемотерапија, антибиограм, резистенција** **3. Увиђање значаја имуног система и његове улоге у борби против микроорганизама** **4. Представљање појма вируса, паразита и гљива, патогенеза инфекција и обољења која изазивају у хуманој медицини** **5. Схватање важности микробиологије и епидемиологију у свакодневном животу**
Специфични циљеви предмета за други разред:	**6. Разумевање појмова инфекција, инфективни процес, заразна болест, епидемијски процес и клицоноштво** **7. Схватање важности мера спречавања и сузбијања заразних болести**
Литература:	**1. Микробиологија са епидемиологијом II, Шпиро Радуловић, Завод за уџбенике Београд**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Основне одлике микроорганизама	10 часова

Основи епидемиологије заразних болести	8 часова
Имунитет	12 часова
Бактериологија	12 часова
Вирусологија	10 часова
Паразитологија	10 часова
Микологија	6 часова

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **Основне одлике микроорганизама**	• разликује бактеријске ћелије према величини, облику и грађи; • разликује услове за раст и размножавање бактерија и начин размножавања;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа**

• Предмет и циљ изучавања микробиологије и епидемиологије; • Бактерије, вируси, паразити и гљиве; • Облици и величина бактерија, распоред, грађа бактеријске ћелије, ћелијски зид, капсула; • Колоније и морфологија бактеријских колонија, антибиограм и његов значај; • Фактори раста бактерија, култивисање бактерија • Појам и методе дезинфекције, дезинфекциона средства, физичке и хемијске методе стерилизације	• објасни механизам деловања антибактеријских лекова са примерима; • образложи механизам резистенције; • објасни дифузиони и дилуциони метод антибиограма; • разуме комбиновани метод антибиограма.	***8.*** *Настава је* ***исходовно оријентисана****, заснована на* ***стандардима постигнућа*** *за крај средњег образовања и развијању* ***међупредметних компетенција.*** *9.* *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:** *1.* *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су*

		спецификовани по стандардима постигнућа.

II тема/модул **ОСНОВИ ЕПИДЕМИОЛОГИЈЕ ЗАРАЗНИХ БОЛЕСТИ** • Патогеност и вируленција (инвазивност, токсичност) • Инфекција: дефиниција, врсте, облици и типови • Заразнаболест: дефиниција,типови и клиничка симптоматологија • Неопходни фактори за настанак инфекције (Вограликов ланац) • Епидемијски процес: настанак, ток и престанак • Мере спречавања и настанка заразних болести • Клицоноштво и његов медицински значај	• објасни методе доказивања да је специфична бактеријска врста узрочник одређене болести; • разликује начин преношења инфекције и настанак инфективног процеса; • повезује врсте инфекције, њихов значај у односу на узрочника болести • објасни факторе адхеренције, факторе инвазивности и токсине бактерија одговорних за настанак болести.	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

III тема/модул **3.ИМУНИТЕТ** • Антиген: дефиниција и значај • Неспецифични и специфични имунитет, урођена отпорност • Специфична имуност: имунски одговор, појам и дефиниција; • Настанак и улога антитела • Вакцине и серуми: врсте вакцина и серума, индикације и контраиндикације • Генетски инжењеринг	• објасни неспецифичне одбрамбене факторе природне имуности и њихов значај; • објасни хуморални и ћелијски имунски одговор, њихов значај и разлике; • објасни имунски одговор на бактерије, вирусе, гљиве и паразите, њихове сличности и разлике; • објасни имунолошке лабораторијске методе и њихов значај у идентификацији бактерија.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: ● редовна (предметно-часовна) 2. хибридна настава 3. настава на даљину 4. допунска 5. додатна 6. припремна 7. иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
4.**БАКТЕРИОЛОГИЈА** • Опште карактеристике вируса: морфологија, грађа и структура вируса • Размножавање вируса, односи међу вирусима, тропизам, генетика вируса и појава мутација	• разликује величину, хемијски састав и структуру вируса; • класификује вирусе према карактеристикама; • препознаје начин, фазе, репликације вируса;	– *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе*

• Пикорна вируси – ентеровируси: вирус полиомијелитиса, коксаки вирус и ротавируси • Вирус грипа, вирус мумпса, вирус морбила, вирус беснила, вирус рубеле • Херпес вируси, вируси хепатитиса, ХИВ вирус • Папилома вируси • Узимање и слање материјала у вирусолошку лабораторију	• повезује односе вируса и ћелије домаћина; • објасни начин настанка вирусне инфекције и осетљивост домаћина на вирус	*видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
5.ВИРУСОЛОГИЈА • Опште карактеристике вируса: морфологија, грађа и структура вируса • Размножавање вируса, односи међу вирусима, тропизам, генетика вируса и појава мутација • Пикорна вируси – ентеровируси: вирус полиомијелитиса, коксаки вирус и ротавируси • Вирус грипа, вирус мумпса, вирус морбила, вирус беснила, вирус рубеле • Херпес вируси, вируси хепатитиса, ХИВ вирус • Папилома вируси • Узимање и слање материјала у вирусолошку лабораторију	• разликује величину, хемијски састав и структуру вируса; • класификује вирусе према карактеристикама; • препознаје начин, фазе, репликације вируса; • повезује односе вируса и ћелије домаћина; • објасни начин настанка вирусне инфекције и осетљивост домаћина на вирус	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** - Биологија **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** • сумативно • формативно: 1. *иницијални тест* 2. *кратке провере („15-минутне” и др.)* 3. *контролни задатак*

		4. писмени задатак *5. домаћи задатак* *6. ваннаставне активности* *7. ангажовање ученика у настави* *8. резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *9. завршни тест*
6.ПАРАЗИТОЛОГИЈА • Протозое: дизентерична амеба и непатогене амебе дигестивног тракта • Флагелати телесних шупљина: ламблија интестиналис, трихомонас вагиналис • Крвни и ткивни флагелати: лајшманије и трипанозоме • Крвне и ткивне спорозое: плазмодијум, токосоплазма гонди • Хлеминти, нематоде: аскарис лумбрикоидес, трихиурис трихиура, ентеробијус вермикуларис, анкилостома дуоденале, стронгилоидес стеркоралис, трихинела спиралис • Цестоде: тенија сагината, тенија солијум, тенија ехинококус • Трематоде: фасциола хепатика, • Узимање и слање материјала у лабораторију	• разликује облике,врсте и карактеристике симбиоза између организама; • разликује облике, врсте и карактеристике паразита; • разликује основне карактеристике паразита, на основу којих је извршена подела	*10. Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* – *ес дневнику* – *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)* **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** 1. извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остварености стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

7.МИКОЛОГИЈА • Опште карактеристике гљива, патогеност за човека • Површинске (суперфицијалне или кожне) и системскемикозе • Условно патогене гљиве: кандида, криптококус и пнеумоцистис карини • Патогене гљиве: актиномицес, аспергилус.	● објасни морфологију, културелне и биохемијске особине,антигена својства и патогенезу гљива; ● објасни узрочнике системских микоза.	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

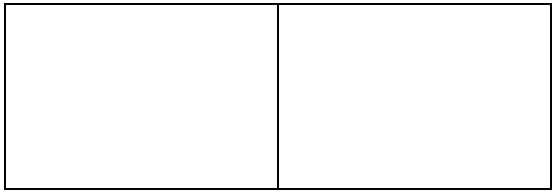
По службеном гласнику 9/22

Назив предмета:	**ПАТОЛОГИЈА**
Образовни профил:	**Фармацеутски техничар**
Разред:	**Други**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**68**
Језик:	**СРПСКИ**
Циљеви предмета:	**– Упознавање ученика са предметом изучавања патологије и основним патолошким процесима у организму;** **– Развијање свести о значају патологије за изучавање клиничких дисциплина;** **– Упознавање ученика са значајем етиологије и патогенезе болести и разумевања процеса старења;** **– Усвајање знања о појмовима, појавама и процесима везаним за прилагођавање ћелија и њихово оштећење;**

	– Усвајање знања о метаболичким поремећајима у организму који узрокују таложење материја и поремећаје пигментације; **– Развијање свести о значају познавања процеса настанка запаљења, врста запаљења, као и процесе репарације и регенерације;** **– Усвајање знања о поремећајима волумена течности у организму;** **– Усвајање знања о основним морфолошким променама и функционалним поремећајима кардиоваскуларног, респираторног, дигестивног, урогениталног, нервног и ендокриног система, коже, меких ткива и костију.**
Специфични циљеви предмета за други разред:	**– Оспособљавање ученика да разликује врсте, ток и исход бенигних и малигних лезија, као и да препозна најчешће премалигне промене;**
Литература:	**1.Патологија,за 2.разред медицинске школе,Радослав Борота,Завод за уџбенике**

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Здравље и болест; смрт и знакови смрти	5 часова
Етиологија и патогенеза обољења	6 часова
Прилагођавање ћелија и ткива, њихово оштећење, регенерација и смрт	6 часова
Таложење материја и поремећаји пигментације	6 часова
Запаљења	8 часова
Поремећаји промета воде и циркулације	7 часова
Неоплазме	5 часова
Патологија кардиоваскуларног и респираторног система	7 часова
Патологија дигестивног система	7 часова
Патологија урогениталногсистема, коже, меких ткива и костију	6 часова
Патологија нервног и ендокриног система	5 часова

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **ЗДРАВЉЕ И БОЛЕСТ; СМРТ И ЗНАКОВИ СМРТИ** **• Дефиниција и предмет изучавања патологије** **• Задаци и значај патологије у дијагностици, терапији и прогнози болести** **• Дефиниција здравља и болести** **• Смрт организма** **• Дефиниција, врсте и знакови смрти**	• разуме да је здравље стање равнотеже • између удејства штетних чинилаца иодбрамбене способности организма; • објасни значај патологије; • опише смрт организма; • наведе знакови смрти.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** ***1.*** *Настава је* ***исходовно оријентисана****, заснована на* ***стандардима постигнућа*** *за крај средњег образовања и развијању* ***међупредметних компетенција.*** *2.* *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

II тема/модул **ЕТИОЛОГИЈА И ПАТОГЕНЕЗА** **ОБОЉЕЊА** **• Етиологија и патогенеза болести** **• Узорци оштећења ћелија (егзогени и ендогени);** **• Реверзибилно и иреверзибилно оштећење ћелија** **• Утицај животног доба, пола, стања организма и наслеђа на настанак болести**	• разликује појмове етиологија и патогенеза; • наброј и објасни етиолошке факторе; • разуме утицај животног доба, пола, стања организма и наслеђа на настанак болести.	 • *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*

III тема/модул **ПРИЛАГОЂАВАЊЕ ЋЕЛИЈА И ТКИВА, ЊИХОВО ОШТЕЋЕЊЕ, РЕГЕНЕРАЦИЈА И СМРТ** **• Реверзибилно оштећење ћелије – мутно бубрење, вакуолна, слузна, хидропсна дегенерација, масна промена** **• Процеси адаптације ћелије – атрофија, хипертрофија, хиперплазија, метаплазија** **• Процес старења ћелије (концепт часовника)** **• Иреверзибилно оштећење ћелије – некроза** **• Типови и исход некрозе**	• разликује процесе оштећења ћелије од процеса адаптације; • објасни најважније процесе ћелијског оштећења; • објасни најважније процесе ћелијске адаптације; • разуме процес старења ћелије • објасни лешне промене.	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција ● *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

IV тема/модул **ТАЛОЖЕЊЕ МАТЕРИЈА И ПОРЕМЕЋАЈИ ПИГМЕНТАЦИЈЕ** **• Таложење као последица поремећаја метаболизма липида** **• Таложење као последица поремећаја метаболизма аминокиселина (мокраћна киселина, амилоид, хијалин, фибрин)** **• Таложење као последица поремећаја метаболизма угљених хидрата** **• Поремећаји пигментације** **• Таложење пигмената (хемоглобин, меланин)** **• Таложење неорганских соли – конкременти и калцификације** **• Таложење соли калцијума и мокраћне киселине**	• разуме узроке и последице таложењапојединих материја које настају због метаболичких поремећаја у организму; • разликује ендогене и егзогене пигментације; • препозна последице таложења неорганских материја у појединим органима.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: 1. редовна (предметно-часовна) 2. хибридна настава 3. настава на даљину 4. допунска 5. додатна 6. припремна 7. иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

V тема/модул **ЗАПАЉЕЊА** **• Дефиниција, етиологија, механизам, знаци и подела запаљења** **• Акутна запаљења** **• Хронична запаљења – неспецифична и специфична** **• Репарација, регенерација и зарастање рана**	• препозна узроке, знаке, механизам развоја, ток и исход запаљења; • разликује врсте акутних запаљења; • разуме хронично неспецифично запаљење; • наведе најчешћа грануломатозна запаљења – туберкулозу и сифилис; • разуме процесе репарације и регенерације.	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* **Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** ● Биологија ● Анатомија и физиологија

		Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода: 2. Сумативно - *усмено излагање,* - *тестови знања,* - *тестови практичних вештина,* 3. формативно: *1. иницијални тест* *2. кратке провере („15-минутне” и др.)* *3. контролни задатак* *4. домаћи задатак* *5. ваннаставне активности* *6. ангажовање ученика у настави* *7. завршни тест* *8. самостални или групни радови, презентације.* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *1. ес дневнику* *2. евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

VI тема/модул **ПОРЕМЕЋАЈИ ПРОМЕТА ВОДЕ И ЦИРКУЛАЦИЈЕ** **• Однос ткивних течности у организму** **• Поремећаји волумена циркулишуће крви:** **– едем** **– хиперемија** **– крвављење** **• Опструктивни поремећаји циркулације:** **– тромбоза** **– емболија** **– инфаркт**	• наброји узроке, ток и исход поремећаја у волумену циркулишуће крви; • разуме особености поремећаја волумена циркулишуће крви по органима; • наведе узроке, познаје ток и исход опструктивних поремећаја циркулације; • разликује опструктивне поремећаје циркулације по органима у зависности од њихових особености.	

VII тема/модул **НЕОПЛАЗМЕ** **• Дефиниција, морфолошке карактеристике и класификација тумора** **• Врсте канцерогена** **• Бенигни тумори** **• Премалигне лезије** **• Малигни тумори** **• Метастазирање и путеви метастазирања малигних тумора** **• Ефекат тумора на домаћина** **• Туморски антигени и туморски маркери.**	• дефинише појам неоплазме и врсте канцерогена; • дефинише класификацију тумора према ткиву из којих потичу и према биолошком понашању; • разликује врсте бенигних тумора, њихов ток и исход; • препозна најчешће премалигне лезије; • наброји врсте малигних тумора, разуме њихов ток и исход; • разуме утицај тумора на домаћина.	
VIII тема/модул **ПАТОЛОГИЈА КАРДИОВАСКУЛАРНОГ И РЕСПИРАТОРНОГ СИСТЕМА** **• Урођене срчане мане**	• наброји основне морфолошке промене и функционалне и поремећаје код обољења ендокарда, миокарда и перикарда; • дефинише основне морфолошке промене и функционалне поремећаје код обољења периферних крвних судова;	1. Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

• Патологија ендокарда – ендокардитис **• Патологија миокарда – миокардитис и кардиомиопатија** **• Патологија перикарда – перикардитис** **• Патологија крвних судова: анеуризме, атеросклероза, запаљења артерија и вена, варикозитети** **• Запаљења дисајних путева** **• Поремећаји садржаја ваздуха у плућима – ателектаза, емфизем** **• Пнеумоније** **• Тумори плућа** **• Патологиоја плеуре**	• наведеспецифичности запаљењских процеса органа респираторног система; • разликује узроке и исход поремећаја садржаја ваздуха у плућима; • разуме специфичности тумора респираторних органа.	
IX тема/модул **ПАТОЛОГИЈА ДИГЕСТИВНОГ СИСТЕМА** **• Патологија усне дупље – запаљења, преканцерозне лезије и тумори** **• Инфламаторне болести дигестивног система** **• Улкусна болест гастродуоденума** **• Дивертикули, интестинална опструкција и тумори дигестивног система**	• дефинише морфолошке карактеристике и функционалне поремећаје најчешћих инфламаторних болести дигестивног система; • разликује специфичности најчешћих тумора дигестивног система; • разуме узроке и исход интестиналне опструкције; • наведе најчешћа обољења хепатобилијарног система и панкреаса.	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** 1. извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

• Патологија хепатобилијарног система **• Патологија панкреаса** X тема/модул **ПАТОЛОГИЈА УРОГЕНИТАЛНОГ СИСТЕМА, КОЖЕ, МЕКИХ ТКИВА И КОСТИЈУ** • Патологија бубрега • Патологија мокраћних путева • Патологија мушких полних органа • Патологија женских полних органа • Патологија дојке • Пигментни тумори коже – невуси, малигни меланом • Тумори меких ткива • Остеомијелитис и тумори костију	• дефинише основне морфолошке промене и функционалне и поремећаје код обољења уринарног система; • препозна основне морфолошке промене и функционалне и поремећаје код обољења полних органа и дојке; • наведе најчешће туморе коже, меких ткива и костију.	

XI тема/модул **ПАТОЛОГИЈА НЕРВНОГ И ЕНДОКРИНОГ СИСТЕМА** **• Повишен интракранијални притисак – хернијација, едем, хидроцефалус** **• Циркулаторни поремећаји у ЦНС-у – апоплексија** **• Трауматско мождано крварење** **• Инфективна обољења ЦНС-а** **• Тумори мозга** **• Патологија ендокриног система**	• наброји основне морфолошке промене и функционалне поремећаје код обољења нервног система; • разуме основне морфолошке промене и функционалне и поремећаје код обољења ендокриног система.	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник бр. 9/22**
Назив предмета:	**Фармацеутска технологија**
Образовни профил:	**Фармацеутски техничар**
Разред:	**други**
Недељни фонд часова:	**2 теорије, 3 вежби, 1,62 блок**
Годишњи фонд часова:	**68 теорије, 102 вежби, 60 блок**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	• **Упознавање са начином прописивања и издавања лекова;** • **Стицање знања о врстама и особинама сировина и амбалаже за израду и паковање појединих типова фармацеутских препарата;** • **Стицање знања о начину, специфичностима израде и сигнирању разних облика фармацеутских препарата у магистралној, галенској и индустријској**

	пракси и начину испитивања квалитета готових препарата према фармакопејским захтевима и стицање одговарајућих практичних вештина; • **Повезивање стечених знања о особинама и изради фармацеугских препарата са фармацеутским операцијама и уређајима који се користе за њихову израду; Упознавање са принципима добре произвођачке праксе (GMP) и обезбеђивања квалитета;** • **Упознавање са принципима добре праксе у дистрибуцији (ОР);** • **Формирање свести о важности поштовања прописа израде фармацеугских препарата, правилном извођењу поступака израде и правилном сигнирању и чувању за квалитет готовог фармацеутског препарата;** • **Подстицање жеље за сталним професионалним усавршавањем;** • **Развој особина неопходних за рад у струци: прецизност, уредност, лична и професионална одговорност, спремност за тимски рад.**
Специфични циљеви предмета за _____ разред:	• **Стицање знања о начину прописивања и издавања лекова на основу рецепта; врстама доза и начину прерачунавања доза;Формирање свести о значају познавања стручне литературе у обради рецепта и прерачунавању доза, значају рецепта и правилног дозирања лекова.** • **Стицање знања о предностима и недостацима прашкова као облику лека;Стицање знања о прашковима њиховој изради, особинама,паковању и намени разних врста официналних прашкова;Упознавање са фармакопејским испитивањима прашкова;Стицање практичних вештина израде и испитивања разних врста прашкова у магистралној пракси , Формирање свести о значају прашкова као облика дозирања и прашкова који служе за израду других врста препарата.** • **Стицање знања о предностима и недостацима фармацеутских препарата типа раствора;Стицање знања о изради, особинама, начину прописивања, паковању и намени разних врста официналних раствора;Стицање практичних**

	вештина израде разних врста раствора у магистралној пракси;Формирање свести о значају појединих врста раствора у савременој терапији. • **Стицање знања о екстрактивним препаратима као облику лека; Стицање знања о особинама растварача за екстракцију; Стицање знања о изради, чувању и примени екстрактивних препарата; Стицање практичних вештина израде разних врста екстрактивних препарата;Формирање свести о улози екстрактивних препарата (фитотерапија).** • **Стицање знања о особинама и подели фармацеутских препарата пакованих под притиском;Формирање свести о улози наведених препарата у савременој терапији.** • **Упознавање са организацијом и расподелом послова у апотеци и евиденцијом која се у апотеци спроводи;Подстицање професионалне одговорности и развоја особина неопходних за рад у струци: прецизност, уредност, лична и професионална одговорност, спремност на тимски рад.** • **Увежбавање практичних вештина израде прашкова, раствора и екстрактивних препарата; Подстицање професионалне и личне одговорности.**
Литература:	• **Фармацеутска технологија 1, Завод за уџбенике Београд, 2019, Кристијан Карин**

Назив теме	Трајање теме (број часова)
1.Начин прописивања и дозирања лекова	16
2. Фармацеутски препарати типа прашкова	38
3. Фармацеутски препарати типа раствор	58
4. Фармацеутски екстрактивни препарати	52
5. Фармацеутски препарати паковани под притиском	6
6. Апотека	30
7. Рецептурна израда фармацеутских препарата типа прашкова, раствора и екстрактивних препарата	30

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул Начин прописивања и дозирања лекова Теори|а: Рецепт као облик прописивања лекова (делови рецепта, начин прописивања рецепта, издавање лекова на основу рецепта); Латински изрази и скраћенице које се користе у магистралној пракси и при прописивању рецепата; Дозирање лекова (дозе и прерачунавање доза, прерачунавање терапеутских концентрација). Вежбе:	Ученик ће на крају модула бити у стању да разуме значај рецепта као облика прописивања лекова; •наведе делове рецепта; објасни начин прописивања лекова на рецепт; •дефинише значење дозирања лека; разуме значај доза за децу и одрасле. Вежбе: • прерачуна дозе према маси, узрасту и телесној површини;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** ***1.*** *Настава је* ***исходовно оријентисана****, заснована на* ***стандардима постигнућа*** *за крај средњег образовања и развијању* ***међупредметних компетенција.*** *2.* *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

Упознавање са обрасцем за писање рецепта; Увежбавање латинских израза и скраћеница; Прерачунавање доза (задаци) према маси, узрасту и телесној површини; Прерачунавање терапеутских концентрација.		<table><tr><td>/</td><td>/</td></tr></table> 2. *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул Фармацеутски препарати типа прашкова Теорија: Предности и недостаци прашкова као облика дозирања; Подела прашкова по PhJug lV,	Ученик ће на крају модула бити у стању да • наведе предности и недостатке прашкова као облика дозирања; објасни методе прописивања прашкова на рецепту; објасни израду, особине, начин паковања, сигнирања и употребу свих официналних врста прашкова; наведе и објасни фармакопејска испитивања прашкова; разуме значај прашкова и њихово дозирање.	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња;

Методе прописивања прашкова на рецепту ; Особине, паковање, сигнирање, употреба и испитивање свих официналних врста прашкова (осим стерилних). Вежбе: Израда свих официналних врста прашкова (осим стерилних); • Фармакопејска испитивања прашкова.	Вежбе: -правилно изради препарат типа прашкова (осим стерилних); правилно запакује препарате типа прашкова у прописану амбалажу и прописано их сигнира; изведе испитивање варирања масе прашкова.	7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *1. Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул Фармацеутски препарати типа раствора Теорија: Дефиниција раствора; Предности и недостаци раствора као облика дозирања; Улога правих и колоидних раствора у фармацији; Подела раствора према PhJug IV, V; Дефиниција растворљивосги, фактори	Ученик ће на крају модула бити у стању да : наведе предности и недостатке раствора као облика дозирања; објасни улогу правих и колоидних раствора у фармацији,; наведе поделу раствора по PhJug објасни растворљивост; наведе врсге и особине растварача који се користе за израду раствора; објасни израду, особине, начин паковања, начин сигнирања и употребу свих	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: 3. редовна (предметно-часовна) – хибридна настава – настава на даљину ако буде потребе – допунска ако буде потребе – припремна

који утичу на растворљивост, изражавање растворљивости по PhJug lV, V; Примена посредника за растварање; Класификација и особине растварача за израду фармацеутских раствора; Особине, начини добијања и испитивање пречишћене воде, испитивање пречишћене воде; Особине, начин прописивања, паковање, сигнирање, употреба и испитивање свих официналних врста раствора (осим стерилних) Вежбе: Добијање и испитивање пречишћене воде; Израда свих официналних врста раствора (осим стерилних); Фармакопејска испитивања раствора.	официналних врста раствора (осим стерилних); наведе и објасни фармакопејска испитивања раствора; схвати значај појединих врста раствора у савременој терапији. на основу официналног прописа или рецепта; Вежбе: -правилно изради све врсте официналних раствора (осим стерилних), запакује их у прописану амабалажу и прописано сигнира.	– иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул Фармацеутски екстрактивни препарата Теорија:	Ученик ће на крају модула бити у стању да : -објасни методе екстракције (официналне методе екстракције по PhJug IV); опише особине растварача за екстракцију; објасни израду, особине, паковање, сигнирање и употребу свих	– *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и*

Екстракција-дефиниција, циљ, закони екстракције; Официналне методе екстракције по PhJug IV,; Растварачи за израду екстрактивних препарата; Особине, паковање, сигнирање и употреба екстрактивних препарата; Стандардизација екстрактивних препарата. Вежбе: Израда свих врста екстрактивних препарата (мацерата, инфуза, декокта и тинктура, сирупа, чајних мешавина) ; Фармакопејска испитивања екстрактивних препарата.	врста екстрактивних препарата; објасни фармакопејска испитивања екстраюгивних препарата; схвати место и улогу екстрактивних препарата у савременој терапији (фитотерапија). Вежбе: -правилно изради различите врсте екстрактивних препарата; запакује их у прописану амбалажу и прописано сигнира;	***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
V тема/модул Фармацеутски препарати паковани под притиском Подела фармацеутских препарата паковани под притиском;	Ученик ће на крају модула бити у стању да : - наведе поделу фармацеутских препарата паковаих под притиском схвати значај и улогу наведених препарата у савременој терапији.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Хемија, Здравствена психологија, Броматологија са дијететиком

Аеросоли-дефиниција, састав, захтеви за аеросоле, означавање аеросола , врсте и особине потисних гасова за аеросоле, посуде за паковање аеросола; Препарати за инхалацијудефиниција, особине, подела (течни препарати за инхалацију, течни препарати за распршивање, препарати за инхалацију под притиском и са дозатором, прашкови за инхалацију).		Патофизиолигија, Токсикологија Физика, Аналитичка хемија, Фармакологија и фармакотерапија Математика, Организација фармацеутске делатности Козметологија Фармацеутско технолошке операције и поступци Латинки језик , Фармакогнозија са фитофармацијом Микробиологија са епидемиологијом, Фармацеутска хемија са аналитиком лекова; **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** 1. сумативно 2. формативно: *2. иницијални тест* *3. кратке провере („15-минутне”и др.)* *4. контролни задатак* *5. домаћи задатак* *6. ваннаставне активности*

		7. ангажовање ученика у настави *8. резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *9. завршни тест* *1. Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *1. ес дневнику* *2. евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул Апотека Делови апотеке, литература у апотеци; Организација и расподела послова у апотеци (наручивање, запремање, распоређивање, лагеровање робе; магистрална израда препарата; издавање препарата и лекова на рецепт; ручна продаја, организација дежурства);	Ученик ће на крају модула бити у стању да објасни организацију и расподелу послова у апотеци; наведе врсте и начин вођења евиденције у апотеци .	• Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника и у дневницима рада ученика.

Евиденција у апотеци; Примена рачунара у обради података у апотеци.		
VII тема/модул Рецептурна израда прашкова, раствора и екстрактивних препарата Рецептурна израда прашкова, раствора и екстрактивних препарата.	Ученик ће на крају модула бити у стању да самостално реши проблеме везане за израду одабраних препарата типа прашкова, раствора и екстрактивних препарата.	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** - извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

10 ТРЕЋИ РАЗРЕД

10.1.1 Заједнички општеобразовни и стручни предмети

- Српски језик и књижевност
- Енглески језик
- Физичко васпитање
- Математика
- Физика
- Грађанско васпитање / Верска настава
- Социологија са правима грађана

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	Правилник о програму наставе и учења општеобразовних предмета у стручним школама („Сл. гласник РС - Просветни гласник”, бр. 7/2023)
Назив предмета:	Српски језик и књижевност
Образовни профил:	медицинска сестра-техничар, гинеколошко-акушерска сестра, лабораторијски техничар, фармацеутски техничар, физиотерапеутски техничар
Разред:	трећи
Недељни фонд часова:	3 (три)
Годишњи фонд часова:	медицинска сестра-техничар: 90 лабраторијски техничар: 99 гинеколошко-акушерска сестра: 105 фармацеутски техничар: 99 физиотерапеутски техничар: 90
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	Циљ учења Српског језика и књижевности је унапређивање језичке и функционалне писмености; стицање и неговање језичке и књижевне културе; оспособљавање за тумачење и вредновање књижевних дела; афирмисање и прихватање вредности хуманистичког образовања и васпитања ученика; развијање личног, националног и

	културног идентитета, љубави према матерњем језику, традицији и култури српског народа и других народа и етничких заједница.
Специфични циљеви предмета за трећи разред:	Упознавање са европским културним, духовним и мисаоним тенденцијама у првој половини 20. века и њиховим утицајима на српску књижевност, са поетиком, делима и представницима модерне и авангарде (међуратне књижевности). Систематизовање и проширивање знања из творбе речи, лексикологије и синтаксе, као и оспособљавање ученика да теоријска знања из граматике и правописа примењује у усменом и писаном изражавању у складу са језичком нормом.
Литература:	Стевановић–Костић–Јовановић 2025: Читанка за трећи разред средње школе, Београд: Завод за уџбенике Сувајџић–Станковић Шошо–Ђурић 2025: Српски језик 3, Читанка за трећи разред гимназија и средњих стручних школа, Београд: Логос Радуловић–Журић 2025: Читанка за 3. разред гимназија и средњих стручних школа; београд, Едука Пијановић 2015: Петар Пијановић, Књижевност и језик, Београд: Завод за уџбенике ПСЈ 2010: Митар Пешикан, Јован Јерковић и Мато Пижурица, Правопис српског језика, Нови Сад: Матица српска Станојчић–Поповић 2000: Живојин Станојчић и Љубомир Поповић, Граматика српског језика за гимназије и средње школе, Београд: Завод за уџбенике

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Модерна	24
Међуратна књижевност	27
Творба речи	4
Лексикологија	10
Синтакса	5
Правопис	3
Језичка култура	26

Напомена: Број часова по темама је оквиран и реализоваће се у зависности од темпа рада у одељењима као и од броја часова по смеровима. Биће видљиво у оперативним плановима.

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
Књижевност: Модерна Модерна у европској и српској књижевности. Одлике симболизма и импресионизма Шарл Бодлер: „Албатрос” А. П. Чехов: „Ујка Вања” Богдан Поповић: Предговор „Антологији новије српске лирике” Алекса Шантић: „Претпразничко вече”, „Вече на школу” Јован Дучић: „Јабланови”; „Градови и химере” (изборно дело) Милан Ракић: „Долап“, „Искрена песма” В. П. Дис: „Тамница” или „Можда спава” Сима Пандуровић: „Светковина” Бора Станковић: „Нечиста крв”, „Коштана”	– наведе главне мотиве, тематику, ликове и основне стилске одлике репрезентативних књижевних дела; – именује ауторе и дела из обавезног школског програма; – именује особености књижевне епохе; – наведе имена аутора, називе обрађених дела и разврстава их према књижевним епохама;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.** Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.

<table>
<tr>
<td>Јован Скерлић: „О Коштани” (изборно дело)
Петар Кочић: „Мрачајски прото”
Исидора Секулић: „Сапутници”</td>
<td>– повеже знања из историје и историје уметности са књижевним стваралаштвом епоха о којима учи;

– испита одјеке европске модерне у српској књижевности и објасни сличност и особеност тих појава;

– повеже појаве у књижевности са друштвено-историјским околностима које су довеле до Првог светског рата;</td>
<td>Стандарди образовних постигнућа за крај средњег образовања су путоказ и основ за планирање исходовно оријентисане наставе:

https://reg.pravno-informacioni-sistem.rs/api/viewdoc?uuid=f3525554-666a-40d0-8580-83ba47ad9f2f&regactid=438034&doctype=reg

(гугл учионица Рад у звању)

СТАНДАРДИ:

<table>
<tr>
<td>– СРП.СО.С.1.11.
– СРП.СО.Н.1.11.
– СРП.СО.С.2.6.
– СРП.СО.Н.2.3.
– СРП.СО.Н.2.4.
– СРП.СО.С.3.8
– СРП.СО.С.1.6.
–.СРП.СО.Н.1.6.
– СРП.СО.С.2.1.
– СРП.СО.С.2.2.
– СРП.СО.Н.2.8.
– СРП.СО.Н.3.3</td>
<td>– СРП.СО.С.1.9.
– СРП.СО.Н.1.10.
– СРП.СО.Н.3.1.
– СРП.СО.О.1.6.
– СРП.СО.С.1.7.
– СРП.СО.О.2.7.
– СРП.СО.С.2.7.
– СРП.СО.Н.2.8.
– СРП.СО.С.2.10.
– СРП.СО.Н.2.8.
– СРП.СО.С.3.1.
– СРП.СО.Н.3.3.</td>
</tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

		Остварености стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест), формативно и сумативно у писменим проверама које се ослањају на стандарде и исходе ученичких постигнућа, као и критеријуме оцењивања. .
Књижевност: **Међуратна књижевност** Европска књижевност између два рата Одлике експресионизма, футуризма, надреализма В. Мајаковски: „Облак у панталонама” Ф. Кафка: „ Процес” Српска међуратна књижевност М. Бојић: „Плава гробница” Д. Васиљев: „Човек пева после рата” М. Црњански: „Суматра” М. Црњански: „Сеобе I” И. Андрић: „На Дрини ћуприја” М. Настасијевић: „Туга у камену” Т. Ујевић: „Свакидашња јадиковка” Р. Петровић: „Људи говоре” (избор)	препозна и испита однос ратне и међуратне књижевности према традицији (прошлости); наведе представнике авангардеи њихова дела уочава и образлаже одлике авангарде изнесе свој суд о књижевним делима користећи стечена знања и сопствена запажања	**Међупредметне компетенције**: 1.Компетенција за целоживотно учење 2. Комуникација 3. Рад са подацима и информацијама 4. Дигиталне компетенције 5. Решавање проблема 6. Сарадња 7. Одговорно учешће у демократском друштву 8. Одговоран однос према здрављу 9. Естетичка компетенција 10. Одговоран однос према околини 11. Предузимљивост и оријентација ка предузетништву

	препозна и усвоји вредности националне културе и разуме/поштује културне вредности других народа тумачи уметнички свет и стваралачке поступке у структури обрађених дела	* Напомена: Све међупредметне компетенције могу се развијати кроз различите наставне теме/јединице и облике рада сходно интересовањима ученика и уважавајући њихов избор (в. оперативне планове, методичке припреме).
ИЗБОРНИ ДЕО Јован Дучић, „Залазак сунца” / „Сунцокрети” / „Човек говори Богу” Јован Дучић, *Градови и химере* (избор) Јован Скерлић: „О Коштани” Драгиша Васић: „Реконвалесценти” / „Ресимић добошар” Херман Хесе, *Сидарта*/ *Демијан* Ернест Хемингвеј, *Старац и море*	наведе представнике правца и њихова дела дефинише одлике ..... и објасни их на обрађеним књижевним делима тумачи уметнички свет и стваралачке поступке у структури обрађених дела	У изборном делу програма бирају се два-три дела. **Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна

	процењује друштвене појаве и проблеме које покреће књижевно дело развије критички став и мишљење при процени поступака и понашања јунака у обрађеним делима	припремна иновативни видови наставе (методе активног учења, кооперативни и партиципативни наставни модели): пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана, пројекат у настави, хеуристичка итд. **Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** страни језици (енглески, руски, француски, немачки и латински) психологија историја географија музичко васпитање ликовна култура грађанско васпитање верска настава
Језик: Творба речи Просте, изведене и сложене речи Основни појмови о извођењу речи Важнији модели за извођење именица, придева и глагола Основни појмови о творби сложеница и полусложеница	– препозна најважније типове творбе у српском језику – извођење, слагање, комбиновану творбу и претварање;	**Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: иницијални тест „15-минутне” вежбе

	– препозна делове творенице у типичним случајевима; – примени правила промене полусложеница;	контролни задатак писмени задатак домаћи задатак ваннаставне активности ангажовање ученика у настави резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есејски одговор итд.) завршни тест Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији: ес дневнику евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)

Језик: Лексикологија (са елементима терминологије и фразеологије) Основни појмови из лексикологије (лексема, њено значење) Полисемија и хомонимија Синонимија и антонимија Састав лексике српског књижевног (стандардног) језика Дијалектизми,архаизми и историзми,неологизми, жаргонизми, вулгаризми Фразеологизми Термини Речници и служење њима	– разликује значењске односе међу речима; – примени језичке механизме за богаћење речника (метафору, метонимију и синегдоху); – разликује типове лексике с обзиром на порекло (народне речи, црквенословенске речи и позајмљенице) и сферу употребе (историзми, архаизми, неологизми, термини); – разликује некњижевну лексику (дијалектизми, регионализми, жаргон и вулгаризми) од књижевне лексике;	Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална) **корелација** и **индивидуализација** наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.

	– наведе и користи најзначајније речнике српског језика; – препозна и правилно користи устаљене изразе (фразеологизме);	
Језик: Синтакса Синтаксичке јединице (комуникативна реченица, предикатска реченица, синтагма, реч) Основне реченичне и синтагматске конструкције	– разликује синтаксичке јединице и познаје све типове реченичних чланова; – разликује предикатску и комуникативну реченицу;	
Језик: Правопис Транскрипција у српском језику Скраћенице	примени правила транскрибовања и скраћивања речи у складу са језичком нормом	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника, педагошкој документацији.
Језичка култура Стилистика	– наведе особине разговорног стила, посебно оне које га	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:**

• Функционални стилови српског књижевног језика: разговорни, новинарски и административни Лексичке вежбе Стилске вежбе Домаћи задаци Говорне вежбе Школски писмени задаци	разликују од осталих стилова; – примењује основна правила транскрипције имена из страних језика; – говори јавно и пред већим аудиторијумом о темама из језика, књижевности и културе; – саслуша туђе мишљење и узме га у обзир приликом своје аргументације; – напише састав на тему из језика и књижевности, уважавајући начела правописа и језичке норме	извештај о раду наставника самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенција: чек-листа, гугл-упитник, анкете и сл.)

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Правилник о програму наставе и учења општеобразовних предмете у стручним школама („ Сл. Гласник РС - Просветни гласник“ , бр.7/2023)**
Назив предмета:	**Енглески језик**
Образовни профил:	1. Медицинска сестра- техничар 60 часова 2. Лабораторијски техничар 66 часова 3. Физиотерапеутски техничар 60 часова 4. Фармацеутски техничар 66 часова 5. Медицинска сестра – васпитач 70 часова 6. Гинеколошко – акушерска сестра 70 часова
Разред:	**трећи**
Недељни фонд часова:	2
Годишњи фонд часова:	70, 66, 60
Језик:	српски

Циљеви предмета:	Циљ учења Енглеског језика је да ученик усвајањем функционалних знања о језичком систему и култури и унапређивањем стратегија учења страног језика развије комуникативну компетенцију, оспособи се за писмену и усмену комуникацију, интеркултурално разумевање и професионални развој.
Специфични циљеви предмета за трећи разред:	Разумевање усмених порука, дијалога, монолошких излагања и инструкција о познатим темама у свакодневним, образовним и медијским ситуацијама Разумевање аутентичних и адаптираних писаних текстова личног, друштвеног и стручног карактера уз примену различитих стратегија читања Усмено изражавање и преношење информација, мишљења и ставова на кохерантан и јасан начин у монолошкој и дијалошкој комуникацији Писање функционалних и креативних текстова једноставне структуре и учествовање у писаној интеракцији у приватном, образовном и дигиталном окружењу Развијање социокултурне и интеркултурне компетенције кроз различите комуникативне ситуације и разумевање културних разлика Оспособљавање за медијацију и преношење порука између матерњег и страног језика у једноставним ситуацијама
Литература:	Focus 4 second edition (Pearson Longman), English Grammar in Use (OUP), How English Works a grammar practice book (ESU), English for Careers-Medicine 1 (OUP), Professional English in Use Medicine (CUP)

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Assessment/Test	7
Written Works	6
English for medical profession	9
Unit 1 Live and learn	12
Unit 2 Human nature	12
Unit 3 Living spaces	12
Unit 4 Shopping around	12

Напомена: Наставни садржај за све образовне профиле је исти. Редослед наставних тема и број часова по темама ће бити приказани кроз Годишњи план рада.

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
Assessment/Tests/Written Work	**Ученик** увежбава, проверава и примењује своје знање и вештине из наученог градива, увиђа и исправља своје грешке, развија свест о себи и својим очекивањима, постигнућима и напредовању.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		CJ1.CO.O.1.1.	CJ1.CO.C.1.1.
		CJ1.CO.O.1.2.	CJ1.CO.C.1.2.
		CJ1.CO.O.1.3.	CJ1.CO.C.1.3.
		CJ1.CO.O.1.4.	CJ1.CO.C.1.4.
		CJ1.CO.O.1.5.	CJ1.CO.C.1.5.
		CJ1.CO.O.2.1.	CJ1.CO.C.2.2.
		CJ1.CO.O.2.2.	CJ1.CO.C.2.3.
		CJ1.CO.O.2.4.	CJ1.CO.C.2.7.
		CJ1.CO.O.2.6.	CJ1.CO.C.3.2.
		CJ1.CO.O.3.1.	CJ1.CO.C.3.3.
		CJ1.CO.O.3.2.	CJ1.CO.C.3.4.
		CJ1.CO.O.3.3.	CJ1.CO.C.3.5.
		CJ1.CO.O.3.4.	CJ1.CO.C.3.6.
		CJ1.CO.O.3.5.	CJ1.CO.C.3.7.
		CJ1.CO.O.3.6.	CJ1.CO.C.3.8.
		CJ1.CO.O.3.7.	CJ1.CO.C.3.9.
		CJ1.CO.O.3.8.	CJ1.CO.C.3.10.
		CJ1.CO.O.3.9.	CJ1.CO.H.1.1.
		CJ1.CO.O.3.10.	CJ1.CO.H.1.2.

			CJ1.CO.H.1.3. CJ1.CO.H.1.4. CJ1.CO.H.1.5. CJ1.CO.H.2.2. CJ1.CO.H.2.3. CJ1.CO.H.2.7. CJ1.CO.H.3.1. CJ1.CO.H.3.2. CJ1.CO.H.3.3. CJ1.CO.H.3.4. CJ1.CO.H.3.6. CJ1.CO.H.3.8. CJ1.CO.H.3.9. CJ1.CO.H.3.10.
		Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.	

English for Medical Profession	**Ученик усваја** нова знања из области струке кроз читање стручних текстова, нове термине који се користе у области медицине и медицинских помагала, као и о начин вођења медицинске документације на енглеском језику, давање терапије и начину неге пацијената	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

Unit 1 Live and learn Образовање; професори и ученици; Граматички садржај: Навике у садашњости и прошлости (Present and past habits) Облици глагола (Verb patterns) Формални и неформални тон (Register – formal and informal language)	**Ученик ће умети:** - да разговара о вишем образовању, универзитетским курсевима и питањима образовања; - да идентификује појединачне информације у детаљном говору на тему памћења; - да разговара о садашњим и прошлим навикама; - да закључи о неизреченим подацима и разуме односе међу идејама у дескриптивном тексту; - да користи широк спектар различитих глаголских образаца; - да опише фотографију и претпостави о хипотетичким ситуацијама; - да напише CV и мотивационо писмо како би описао своје способности, образовање и радно искуство; - да систематизује садржај који је усвојио у оквиру наставне теме	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
Unit 2 Human nature	**Ученик ће умети:** - да разговара о другима и опише њихове особине	

Људи и људска врста; људска природа и међуљудски односи Граматички садржај: Прошло трајно и прошло свршено време (Past Perfect Simple и Past Perfect Continuous) Односне реченице (Relative clauses)	- да разуме детаље проширеног радио интервјуа са неуронаучником - да разговара о прошлим радњама или ситуацијама које су се догодиле пре неке друге радње или ситуације у прошлости - да пронађе појединачну информацију у дужем тексту - да идентификује и користи различите врсте односних реченица - да исприча личну анегдоту на тему изласка за памћење - да напише чланак којим ће читаоцу привући пажњу користећи партиципе.	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
Unit 3 Living spaces Градови; урбана насеља; руралне средине; дом Граматички садржај:	**Ученик ће умети:** - да опише градове и разговара о животу у граду - да уочи појединалне информације у детаљном дијалогу на тему места за живот - да користи различите облике како би говорио о будућности; да користи спектар различитих квантификатора на адекватан начин	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Српски језик и књижевност Грађанско васпитање Биологија

Форме помоћу којих се изражава будућност, Будуће свршено време (Future forms, Future Perfect Continuous) Квантификатори (Quantifiers) Одреднице (Determiners)	- да закључи о неизреченим подацима и разуме односе међу идејама у дескриптивном тексту - да образложи своје гледиште приликом предлагања, слагања или неслагања са правцем деловања - да користи all, both, each, every, whole, another, other, others на адекватан начин - да напише есеј на тему „за или против”, користећи формални језички израз у контексту компромиса	Ликовна култура Филозофија Историја Социологија Физичко васпитање Географија Физика **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест*

		Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији: *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика* *(„педагошкој документацији”)*
Unit 4 Shopping around Куповина; конзумеризам; трошење новц Граматички садржај: Question tags and reply questions Модалне структуре у садашњем и прошлом времену (Present and past modal structures) Modality – alternative structures	**Ученик ће умети:** - да разговара о продавницама и куповини одеће - да разуме кључне тачке радио интервјуа на тему трговања на тржишту - да користи кратка питања и да одговара на питања - да прегледа скуп повезаних текстова како би пронашао појединачну информацију - да пружи савет, критикује радње из прошлости и разговара о прошлим потрепштинама - да процени опције и образложи избор релевантним аргументима - да опише догађај и напише жалбу о њему	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника. **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник 7/2023**
Назив предмета:	**ФИЗИЧКО ВАСПИТАЊЕ**
Образовни профил:	**Медицинска сестра техничар, лабораторијски техничар, гинеколошко-акушерска сестра, физиотерапеутски техничар, фармацеутски техничар**
Разред:	**Трећи**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**60/66/70/60/66**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	**Циљ учења предмета Физичко васпитање је да ученик континуирано развија знања, физичке способности и моторичке вештине у складу са вредностима физичког вежбања, потребама за очување и унапређивање здравља и даљег професионалног развоја**
Специфични циљеви предмета за _____ разред:	**Стицање знања, умења и вештина :о унапређивању и очувању здравља, о правилном држању тела (превенцији постуралних поремећаја), о развоју и усавршавању моторичких способности, из спортских грана и дисциплина.** **Оспособљавање за : самостални рад на развоју и усавршавању моторичких способности, примену стечених знања , умења и вештина у свакодневном животу и раду, повезивање моторичких задатака у целине, избор спортских грана и**

	дисциплина, спортско рекреативних или других кретних активности као трајног опредељења за њихово свакодневно упражњавање
Литература:	**Теорија и методика физичког васпитања, Бранко Крсмановић, Факултет физичке культуре, Нови Сад** **Атлетика, Тончев Иван, Факултет спорта и физичког васпитања, Нови сад** **Кошарка-методика и техника, Павле Рубин, Нови Сад** **Елементи технике обојке и методика, Владимир Јанковић, Загреб** **Вежбе на справама и тлу, Мадић Дејан, Факултет физичке културе, Нови Сад**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Физичке способности	30
Спортско техничко образовање	32
Физичка и здравствена култура	8

НАПОМЕНА : Наставни садржај за све образовне профиле је исти .Редослед наставних тема и број часова по темама ће бити приказан кроз Годишњи план рада.

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
ФИЗИЧКЕ СПОСОБНОСТИ Тестирање ученика Кондициона припрема ученика (снага, брзина, издржљивост, гипкост, координација)	**Да ученик:** – правилно примењује вежбе, разноврсна природна и изведена кретања; – упореди и анализира резултате тестирања са вредностима за свој узраст; – сагледа сопствени моторички статус и примени одговарајућа вежбања по савету наставника у циљу његовог побољшања;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		<table><tr><td>ФЗВ.СО.О.1.1 ФЗВ.СО.О.1.3 ФЗВ,СО.О.1.4. ФЗВ.СО.О.1.5 ФЗВ.СО.О.1.6. ФЗВ.СО.О.2.1. ФЗВ.СО.О.2.3. ФЗВ.СО.О.2.4. ФЗВ.СО.О.3.2. ФЗВ.СО.О.3.4. ФЗВ.СО.О.3.5.</td><td>ФЗВ.СО.С.1.1. ФЗВ.СО.С.1.2. ФЗВ.СО.С.1.3. ФЗВ.СО.С.1.4. ФЗВ.СО.С.2.3. ФЗВ.СО.Н.1.2. ФЗВ.СО,Н.1.6. ФЗВ.СО,Н.2.3.</td></tr></table> *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
	• **Да ученик:**	

СПОРТСКО-ТЕХНИЧКО ОБРАЗОВАЊЕ **Атлетика** Усавршавање технике атлетских дисциплина – трчања, скокова удаљ и увис и бацања Четворобој **Спортска гимнастика** **Основни садржаји** Вежбе на тлу Прескоци и скокови Вежбе у упору Вежбе у вису Греда Гимнастички полигон **Проширени садржаји** Вежбе на тлу – сложенији састав Висока греда	– примењује усвојене моторичке вештине у различитим животним ситуацијама; – игра један народни и један друштвени плес; – примењује и поштује основне принципе вежбаоног процеса и примењује основне методе за развој моторичких способности; – одговорно се односи према објектима, справама и реквизитима у просторима за вежбање; – реши конфликтну ситуацију; – примењује одговарајуће вежбе у складу са сопственим могућностима и потребама; – коригује грешке у извођењу покрета и кретања; – учествује на одељењском, разредном и другим такмичењима; – учествује у организацији школских спортских манифестација; – користи могућности за свакодневну физичку активност и редовно вежба;	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:*

Прескок Коњ са хватаљкама Вежбе у упору – сложенији састав Вежбе у вису – сложенији састав **Спортске игре и активности по избору** Спортске игре рукомет, кошарка, одбојка, футсал Проширивање и продубљивање техничко-тактичких способности ученика. Активности по избору Аеробик и други фитнес програми, стони тенис, бадминтон, оријентиринг и др. **Плес и ритмика** Народно коло „Ужичко” Енглески и Бечки валцер Ча-ча-ча и „Rock n Roll” плес	– примењује правила безбедности у различитим физичким активностима; – решава конфликте на социјално прихватљив начин;	*ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)* **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

Народне игре и Плес из средине у којој се школа налази Народна кола и плесови по избору. Ритмички елементи и састави **Полигони** Комбиновани полигон у складу са савладаним моторичким садржајима		
ФИЗИЧКА И ЗДРАВСТВЕНА КУЛТУРА **Физичко образовање** Правила и принципи вежбања Основни методи развоја моторичких способности (снага, брзина, издржљивост, покретљивост). Тактика игре Безбедност у вежбању Улога физичке оспособљености и моторичких знања у ванредним ситуацијама Примена информационих технологија у физичкој активности	**Да ученик** – повеже принципе здраве исхране и вежбање; – примењује правила безбедности у различитим физичким активностима; – решава конфликте на социјално прихватљив начин; – коригује последице дуготрајне седентарне активности, положаје, покрете и кретања који имају негативан утицај на здравље применом физичког вежбања; – редовно контролише своје здравље;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) настава на даљину припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд. *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)*

Здравствена култура Физичко вежбање у функцији унапређивања здравља, репродуктивног здравља и превенције болести Недовољна физичка активност као један од ризика у настанку болести. Значај редовних лекарских прегледа и физичка активност Исхрана и вежбање – последице неадекватних дијета и дијететских производа Ризици од конзумирања енергетских напитака, психоактивних супстанци и недозвољених средстава (медикаменти и суплементи) Основе прве помоћи у вежбању и професионалном раду	– разликује позитиван и негативан утицај вежбања за репродуктивно здравље; – повеже штетан утицај које енергетски напици, психоактивне супстанце и недозвољена средства имају на здравље. – познаје и примењује основне принципе пружања прве помоћи.	***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* **Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Анатомија и физиологија Физика Кинезиологија **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**МАТЕМАТИКА**
Образовни профил:	**Медицинска сестра-техничар, физиотерапеутски техничар, фармацеутски техничар**
Разред:	**трећи**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**60(66)**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	Добијање темељних теоретских знања Развијање логичког и апстрактног мишљења Развијање систематичности и уредности у раду Добијање знања потребних за решавање проблема и симулацију процеса рада Оспособљавање за планирање рада и преузимање одговорности за сопствено учење Стицање способности за примену знања у стручно-теоретским предметима Стицање способности за правилну употребу пословне документације уз коришћење рачунара Формирање основа за наставак образовања Стицање способности за примену рачунара у обради података Подстицање стручног развоја и усавршавање у складу са индивидуалним способностима и потребама друштва Формирање математичке културе која подразумева свест о универзалности и примени математике и математичког начина мишљења

Специфични циљеви предмета за ____**трећи**___ разред:	Проширивање знања о полиедрима и обртним телима Упознавање основних особина експоненцијалне и логаритамске функције. Примена стечених знања на решавање једноставнијих експоненцијалних и логаритамских једначина Проширивање знање осистемима линеарних једначина Стицање основних знања о аналитичкој геометрији Упознавање са појмом низа. Разумевање појмова аритметички и геометријски низ и примена на конкретне проблеме
Литература:	Владислав Милошевић, Миодраг Ивовић, Ратко Ненадовић, Крстомир Симић: Математика са збирком задатака за трећи разред средње школе, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 2002. Мр Вене Т. Богославов: Збирка решених задатака из математике 3, Завод за уџбенике, Београд, 2007. Проф. др Радивоје Деспотовић: Одабрани задаци из математике за III разред средњих школа, Змај, Нови Сад, 2006. Владимир Стојановић: Mathematiskop 3, Збирка решених задатака за први разред средњих школа, Математископ, Београд, 2000. Милорад Јоковић,Иванка Томић: Математика 34, Збирка решених задатака за 3. и 4. разред средње школа, Круг, Београд, 2008.

Назив теме	Трајање теме (број часова)*
Полиедри и обртна тела	18
Експоненцијална и логаритамска функција	10
Системи линеарних једначина	6
Аналитичка геометрија у равни	18
Низови	8

*Остатак, до годишњег броја часова, чине часови провере знања.

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему** По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **Полиедри и обртна тела** -Права призма и пирамида, њихове површине и запремине. -Прав ваљак и права купа, њихове површине и запремине. -Сфера и лопта. Површина сфере и запремина лопте.	-израчуна површину и запремину праве призме, пирамиде, правог ваљка, праве купе и лопте, и примени их у једноставним ситуацијама;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.*

		СТАНДАРДИ: МАТ.Г.СО.О.1.4 МАТ.Г.СО.О.1.5. МАТ.СО.О.2.6. МАТ.СО.О.2.9 МАТ.СО.О.2.10. МАТ.СО.О.2.11. МАТ.СО.О.3.9. МАТ.Г.СО.С.1.6. МАТ.А.СО.О.1.2 МАТ.Ф.СО.О.1.8. МАТ.СО.О.3.7. МАТ.А.СО.С.1.2. МАТ.А.СО.Н.1.3. МАТ.Г.СО.О.1.6. МАТ.СО.О.2.11. МАТ.Г.СО.С.1.5. МАТ.СО.С.2.10 *Остварености стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно*

		(завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.
II тема/модул **Експоненцијална и логаритамска функција** -Експоненцијална функција и њен график. -Једноставне експоненцијалне једначине. -Логаритам, његова својства и примене. -Логаритамска функција и њен график. -Једноставне логаритамске једначине.	прикаже аналитички, табеларно и графички експоненцијалну функцију реши једноставније експоненцијалне једначине прикаже аналитички, табеларно и графички логаритамску функцију објасни шта је логаритам, наведе и примени правила логаритмовања при трансформацији једноставних израза реши једноставније логаритамске једначине користи калкулатор за одређивање вредности логаритама	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су*

		конкретизоване у методичкој припреми наставника.
III тема/модул **Системи линеарних једначина** -Системи линеарних једначина са три непознате. Гаусов поступак.	– примени Гаусов поступак за решавање система линеарних једначина; – реши једноставан проблем који се своди на систем линеарних једначина;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул **Аналитичка геометрија у равни** -Обим троугла.	разликује општи облик једначине праве од експлицитног облика и преведе један запис у други објасни положај праве у координатном систему у зависности од коефицијената k и n одреди једначину праве одређену датом тачком и датим коефицијентом правца одреди једначину праве одређену датим двема тачкама	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану*

-Разни облици једначине праве. Узајамни положај двеју правих. -Кружница.	примени услов нормалности и услов паралелности две праве одреди угао који заклапају две праве израчуна растојање тачке од праве преведе општи облик једначине кружнице у канонски одреди центар и полупречник кружнице одреди једначину кружнице из задатих услова – једноставнији примери испита међусобни положај праве и кружнице одреди једначину тангенте кружнице из задатих услова	*наставника и/или у методичкој припреми.* **Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Рачунарство и информатика Физика Хемија Економски предмети **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)*

		завршни тест *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
V тема/модул **Низови** -Основни појмови о низовима. -Аритметички и геометријски низ.	препозна општи члан низа када су дати почетни чланови низа (једноставнији примери) препозна аритметички низ и одреди везу између општег члана, првог члана и диференције низа израчуна збир првих n чланова аритметичког низа препозна геометријски низ и одреди везу између општег члана и првог члана и количника низа израчуна збир првих n чланова геометријског низа примени аритметички и геометријски низ у једноставним ситуацијама.	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остварености стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*
		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Физика**
Образовни профил:	**гинеколошко-акушерска сестра и медицинска сестра васпитач**
Разред:	**трећи**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**70**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	Стицање функционалне писмености (природно-научне,математичке, техничке); систематско стицање знања о физичким појавама и процесима и њихово разумевање на основу физичких модела и теорија; оспособљавање ученика за примену знања и решавање проблема и задатака у новим и непознатим ситуацијама и активно стицање знања о физичким појавама кроз истраживачки приступ; формирање основе за даље образовање. Задаци наставе физике су да ученици развијају функционалну писменост, разумеју појаве, процесе и односе у природи и развијају начин мишљења и расуђивања у физици; развијају способност за извођење једноставних истраживања; развијају логичко и апстрактно мишљење; схвате значај физике у техници и природним наукама; развијају способности за примену знања из физике у области медицине и заштите здравља човека; развијају заинтересованост за специфичне медицинске наставне садржаје, као и одговорност и способност за примену стечених знања.
Специфични циљеви предмета	· Упознавање основних карактеристика магнетног поља · Усвајање знања о карактеристикама магнетног поља · Проширивање знања о условима настајања звука · Усвајање знања о основним карактеристикама звука · Разумевање појаве Доплеровог ефекта · Разумевање електромагнетних осцилација · Разумевање карактеристика таласног кретања · Схватање особина стојећих таласа

	· Схватање настанка електромагнетних таласа · Проширивање знања из геометријске оптике · Примена знања у струци
Литература:	/

Назив теме	**Трајање теме (број часова)в- б**
Магнетно поље	10
Механичке осцилације	8
Електричне осцилације	6
Механички таласи (акустика)	12
Електромагнетни таласи	6
Основи оптике	18
Лабораторијске вежбе	10

Садржај наставне теме	Исходи за наставну тему	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)
Магнетно поље	• *Основни ниво*: Ученик дефинише Ампер, препознаје магнетну интеракцију наелектрисања у кретању, описује појаву електромагнетне индукције (2 ФИ 1.3.1.) Ученик препознаје природу и дефинише Лоренцову и Амперову силу(2 ФИ 1.3.3.) Ученик разликује отпорности у колу наизменичне струје (термогена, капацитивна и индуктивна отпорност); (2 ФИ 1.3.4.) Ученик дефинише Фарадејев закон (2 ФИ 1.3.5.) · *Средњи ниво*: Ученик објашњава појаву електромоторне силе у различитим случајевима, самоиндукцију и међусобну индукцију(2 ФИ 2.3.1.) · *Напредни ниво*: Ученик наводи примере практичне примене феромагнетика и магнетни хистерезис (2 ФИ 3.3.1.)	усмено,писмено-рачунски задаци, демонстрација
Механичке осцилације	· *Основни ниво:* -Ученик наводи основне особине звука и објашњава услове за настајање звука (2 ФИ 1.1.6.) · *Средњи ниво:* Ученик користи везе између физичких величина (брзина таласа, таласна дужина и фреквенција) за објашњење особина звука (2 ФИ 2.1.4.) Ученик мери период	усмено,писмено-рачунски задаци, демонстрација и експеримент

	осциловања математичког клатна и линеарног хармонијског осцилатора и тумачи зависност периода осциловања математичког клатна од дужине нити и зависност периода осциловања линеарног харм. осц. од масе тега (2 ФИ 2.1.5.) · *Напредни ниво*: Ученик објашњава појаве везане за пригушене и принудне осцилације, слагање таласа и Доплеров ефекат (2 ФИ 3.1.3.)	
Електричне осцилације	· *Основни ниво:* описује особине магнетног поља сталних магнета и магнетног поља електричне струје и наводи силе које у њему делују описује основне особине магнетног поља Земље описује својства наизменичне струје и објашњава примену високофреквентних струја ·*Средњи ниво:* дефинише појам магнетне индукције и магнетног флукса и израчунава ове величине објашњава појаву и примену електромагнетне индукције и формулише Фарадејев закон · *Напредни ниво:* одређује смер индуковане струје	усмено,писмено-рачунски задаци, демонстрација и експеримент
Механички таласи (акустика)	· *Основни ниво:* -Ученик наводи основне особине звука и објашњава услове за настајање звука (2 ФИ 1.1.6.)	

	· *Средњи ниво:* Ученик користи везе између физичких величина (брзина таласа, таласна дужина и фреквенција) за објашњење особина звука (2 ФИ 2.1.4.) Ученик мери период осциловања математичког клатна и линеарног хармонијског осцилатора и тумачи зависност периода осциловања математичког клатна од дужине нити и зависност периода осциловања линеарног харм. осц. од масе тега (2 ФИ 2.1.5.) · *Напредни ниво*: Ученик објашњава појаве везане за пригушене и принудне осцилације, слагање таласа и Доплеров ефекат (2 ФИ 3.1.3.)	усмено,писмено-рачунски задаци, демонстрација и експеримент
Електромагнетни таласи	· *Основни ниво:* објашњава како настају и наводи поделу таласа (сферни, равни ...) разликује трансверзалне и лонгитудиналне таласе описује карактеристике електромагнетних таласа и њихов спектар · *Средњи ниво:* наводи и дефинише карактеристике таласа (период, фреквенцију, таласну дужину и брзину таласа) и наводи везе између њих објашњава настанак и својства стојећих таласа разликује светлост као електромагнетни и звук као механички талас и наводи њихове карактеристике	усмена провера, писмено(једноставни рачунски задаци), експеримент

	• *Напредни ниво:* наводи и објашњава примену механичких и електромагнетних таласа у струци изводи лабораторијску вежбу, правилно и безбедно рукује наставним средствима, извршава потребне прорачуне и израчунава грешке при мерењу	
Основи оптике	· *Основни ниво:* Ученик наводи све физичке величине које описују електромагнетни талас (2 ФИ 1.4.1.) Ученик објашњава природу светлости и спектар електромагнетних таласа у видљивом делу (2 ФИ 1.4.1.) (2 ФИ 1.4.2.) Ученик дефинише закон одбијања, закон преламања светлости и индекс преламања светлости и објашњава појаву тоталне рефлексије (2 ФИ 1.4.3.) Ученик објашњава основне особине огледала и сочива , дефинише увећање оптичког елемента и конструише лик помоћу карактеристичних зрака (2 ФИ 1.4.4.) · *Средњи ниво:* Ученик описује појаве дифракције, интерференције,дисперзије и поларизације (2 ФИ 2.4.1.) Ученик дефинише Снелијус-Декартов закон и апсолутни и релативни индекс преламања (2 ФИ 2.4.2.) Ученик објашњава грађу ока код човека, принцип гледања , недостатке сочива и начин исправљања далековидости и кратковидости људског ока (2 ФИ 2.4.4.) Ученик приликом конструкције разликује реалне од	усмено,једноставни рачунски задаци, експеримент

	имагинарних ликова и објашњава преламање светлости кроз призму (2 ФИ 2.4.5.) · *Напредни ниво:* Ученик одређује увећање сферних сочива и огледала, уочава зависност увећања од положаја предмета и примењује оптичарску једначину приликом израчунавања физичких параметара оптичких сочива(2 ФИ 3.4.1.) Ученик објешњава конструктивну и деструктивну интерференцију (2 ФИ 3.4.2.) Ученик дефинише фотометријске појмове и релације са посебним освртом на спектралну осетљивост фотодетектора (ока). *Корелација. Ученик објашњава принцип функционисања фоторецептора ока. Ученик објашњава принцип функционисања уха као акустичног апарата и методе аудиометрије и аускултације. Ученик дефинише појам инфразвука и ултразвука и објашњава примену ултразвучне дијагностике у зависности од смера (у гинекологији, стоматологији и стерилизацији медицинске инструментације). Ученик објашњава примену Доплеровог ефекта у медицинској дијагностици. Ученик образлажа значај заштите од ултраљубичастог зрачења и његово дејство на људски организам. Ученик објашњава принципе мерења свих електричних активности у организму (електрографија, електрокардиографија, електроенцефалографија, електрооокулографија, електромиографија). Ученик познаје напредне нивое снимања који примењују јонизујућа зрачења (скенер, СТ).	

	Ученик на основу стечених знања из здравствене неге објашњава физичке принципе рада ендоскопских уређаја и начине снимања	
Лабораторијске вежбе		

*Корелација: анатомија и физиологија, здравствена нега,биологија

*Међупредметне компетенције: Компетенције за целоживотно учење, Рад са подацима и информацијама, дигиталне компетенције,Комуникација, Решавање проблема, Вештина сарадње (експерименталне вежбе-тимски рад).

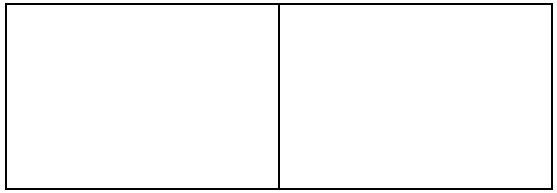
ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Просветни гласник број 09/2022**
Назив предмета:	**Грађанско васпитање**
Образовни профил:	**Медицинска сестра-техничар, фармацеутски, физиотерапеутски**
Разред:	**трећи**
Недељни фонд часова:	**1**
Годишњи фонд часова:	**30**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	– Стицање знања, развијање вештина, усвајање вредности и формирање ставова који су претпоставка за успешан, одговоран и ангажован живот у демократском друштву; – Оснаживање ученика за поштовање, одбрану и афирмацију вредности демократског друштва; – Јачање друштвене кохезије, уважавање различитости и подршка сузбијању сваког облика дискриминације и насиља.

Специфични циљеви предмета за _____3._____ разред:	• Разумевање појмова демократија,политика, власт, грађански живот • Упознавање са механизмима функционисања демократије и институцијама демократије • Сагледавање значаја и начина контроле и ограничења власти у демократији • Сагледавање улоге грађанина/грађанке у демократском друштву • Упознање се са радом локалне самоуправе • Сагледавање улоге и карактеристика цивилног друштва у демократији • Сагледавање значаја и начина учествовања грађанина/грађанке у политици • Упознавање ученика са суштином грађанских права и правом на грађанску иницијативу • Сагледавање улоге грађана у остваривању људских права у демократском друштву • Сагледавање неопходности и начина активног учешћа грађана у демократском друштву • Подстицање и оспособљавање ученика за планирање заједничких акција и пројеката у локалној заједници
Литература:	**Приручник за грађанско васпитање за трећи разред средње школе, Министарство просвете, Београд, 2004.**

Назив теме	Трајање теме (број часова)
ДЕМОКРАТИЈА И ПОЛИТИКА	5
ГРАЂАНИН И ДРУШТВО	9
ГРАЂАНСКА И ПОЛИТИЧКА ПРАВА И ПРАВО НА ГРАЂАНСКУ ИНИЦИЈАТИВУ	8
ПЛАНИРАЊЕ КОНКРЕТНЕ АКЦИЈЕ	8

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **ДЕМОКРАТИЈА И ПОЛИТИКА** • Демократија, политика и власт • Функционисања институције демократије • Механизми и начини контроле и ограничења власти у демократском поретку	• Објасни појмове демократија, политика, власт, грађански живот • Наведе разлике између демократског и недемократског начина одлучивања • Објасни разлике између непосредне и посредне демократије • Анализира различите начине ограничавања власти • Разликује надлежности законодавне,извршне и судске власти	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		 *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул **ГРАЂАНИН И ДРУШТВО** • Однос државе и грађанског друштва • Појам грађанина • Значај и начин учествовања грађанина у политици • Улога грађана у остваривању права	• Објасни појмове демократија, политика, власт, грађански живот • Наведе разлике између демократског и недемократског начина одлучивања • Објасни разлике између непосредне и посредне демократије • Анализира различите начине ограничавања власти • Разликује надлежности законодавне,извршне и судске власти	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња;

		7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул **ГРАЂАНСКА И ПОЛИТИЧКА ПРАВА И ПРАВО НА ГРАЂАНСКУ ИНИЦИЈАТИВУ** • Право на грађанску иницијативу • Партиципација грађана у процесу доношења одлука и право на самоорганизовање грађана • Улога невладиних организација	• Објасни појам људских права • Наведе врсте људских права и објасни њихов садржај • Анализира представљање људских права у актуелним медијима • Објасни улогу појединца у заштити и остваривању људских права • Објасни појам грађанске иницијативе • Наведе надлежности општине и послове којима се она бави	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину иновативни видови наставе: пројектна, проблемска,

	• Разликује формалну од нефомалне иницијативе • Наведе форму и садржај формалног предлога грађанске иницијативе • Наведе структуру, функционисање, правила и процедуре рада Скупштине • Изведе симулацију заседања Скупштине поштујући све процедуре у процесу доношења одлука на предлог грађана • Објасни појам, карактеристике, улогу и врсте удруживања грађана • Идентификује и анализира активности и акције удружења грађана у својој локалној заједници.	интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул **ПЛАНИРАЊЕ КОНКРЕТНЕ АКЦИЈЕ** • Избор проблема • Идентификација могућих решења • Припрема нацрта акције • Реализација акције (ван редовних часова и учионице) • Анализа реализоване акције	• Идентификује проблеме у својој локалној заједници • Анализира изабране проблеме, изучава их • Предлаже активности и дискутује о њима са осталим члановима тима • Сарађује са члановима тима и учествује у доношењу одлука • Формулише циљеве и кораке акције	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

• Представљање резултата акције	• Иницира активности ,прати их и оцењује • Представи путем јавне презентацију нацрт акције и резултате акције	
V тема/модул		**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Социологија Психологија Филозофија Медицинска етика **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави*

		резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.) *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
VII тема/модул		**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** *самопроцена наставника и/или ученика (остварености стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Верска настава**
Образовни профил:	**Медицинска сестра –техничар (III1, III2)** **Гинеколошко-акушерска сестра** **Физиотерапеутски техничар** **Фармацеутски техничар**
Разред:	**трећи**
Недељни фонд часова:	**1**
Годишњи фонд часова:	**37**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	Стицање основних знања из Православног катихизиса
Специфични циљеви предмета за 3. разред:	
Литература:	Еп. Игњатије Мидић, Православни катихизис за I и II разред средње школе, Завод за уџбенике, Београд, 2004.

Назив теме	**Трајање теме (број часова)в- б**
Увод	1
Христос истинити Бог и истинити Човек	5
Приближило се Царство Божје	7
Где је Христос ту је и Царство Божје	9
Мој живот у Христу	5
Светотајински живот Цркве	4
Новозаветна ризница	6

Садржај наставне теме	Исходи за наставну тему	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)
Увод	уочи какво је његово предзнање из градива Православног катихизиса обрађеног у претходном разреду школовања	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** **Катихизација као литургијска делатност- заједничко је дело катихете (вероучитеља) и његових ученика.** **Катихеза не постоји ради гомилања информација („знања о вери“), већ као настојање да се учење и искуство Цркве лично усвоје и спроведу у живот кроз слободно учешће у богослужбеном животу Цркве.** **На почетку сваке наставне теме ученике би требало упознати са циљевима и исходима наставе, садржајима по темама, начином остваривања програма рада, као и са начином вредновања њиховог рада.** **Врсте наставе**

		Настава се реализује кроз следеће облике наставе: **- теоријска настава (35 часова)** **- практична настава (2часа)** **Место реализације наставе:** **- Теоријска настава се реализује у учионици;** **- Практична настава се реализује у цркви – учешћем у литургијском сабрању;**
Христос истинити Бог и истинити Човек	моћи ће разуме значење израза Нови Адам, Месија и Емануил, Логос; - моћи да изложи зашто је Исус Христос као посредник између Бога и човека једини Спаситељ света;	.
Приближило се Царство Божје	моћи да закључи да је Царство Божје заједница са Христом; - моћи да увиде актуелност Христове проповеди;	
Где је Христос ту је и Царство Божје	моћи да разуме да Христос Тајном Вечером установљује начин на који ће остваривати заједницу са својим ученицима у све дане до свршетка века; .	
Мој живот у Христу	моћи да разуме да покајање (преумљење) значи постављање Царства Божјег за приоритет живота; - - моћи да разуме да покајање подстиче човека да тражи Царство Божје	

Светотајински живот Цркве	- моћи на основном нивоу да тумачи новозаветна сведочанства о значају Крштења;	.
Новозаветна ризница	моћи да тумачи молитву Оче наш као литургијску молитву;	

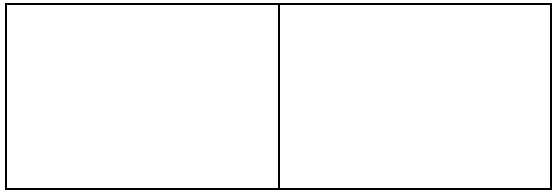
ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Социологија са правима грађана**
Образовни профил:	**Медицинска сестра-техничар, фармацеутски техничар, физиотерапеути, лаборанти**
Разред:	**трећи**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**60**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	**Циљ учења Социологије са правима грађана је да кроз овладавање основним социолошким принципима, теоријама, појавама и појмовима оспособи ученике да разумеју сложеност и разноврсност функционисања друштва на локалном и глобалном нивоу, да препознају значај устава као највишег правног акта, као и права и слободе и дужности грађана**
Специфични циљеви предмета за _____трећи_____ разред:	**Учењем и поучавањем ученик усваја основна социолошка знања, концепт људских и грађанских права и слобода, развија способност праћења и разумевања друштвене стварности, различитих односа које појединац остварује у друштвеној околини и утицаја те околине на његово понашање и поглед на свет**

Литература:	**Устав и права грађана (Славко Тадић), трећи разред средње стручне школе и четврти разред гимназије, Социологија (група аутора) трећи разред средње стручне школе и четврти разред гимназије**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Социологија- научни поглед на друштво	6
Појединац, култура и друштво	9
Структура и организација друштва	15
Друштвене промене и друштвени развој	6
Устав и правна држава	18
Људска права и слободе	6

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул Социологија- научни поглед на друштво	Ученик ће бити у стању да Објасни појам друштва, друштвених појава и друштвеног детерминизма Користи правилно у усменом и писаном излагању основне социолошке појмове Анализира и представља резултате социолошких истраживања	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		 *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул Појединац, култура и друштво	Ученик ће бити у стању да Уважава индивидуалне, друштвене и културне различитости Објасни појам и значај обичајних, моралних и правних норми Објасни појам религије као важног облика друштвене свести	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња;

		7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул Структура и организација друштва	Ученик ће бити у стању да: Дефинише појмове друштвене структуре и друштвеног система Формулише социолошко одређење брака и породице Наведе карактеристике бирократије Препознаје појам и врсте социјалне стратификације	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна

		иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул Друштвене промене и друштвени развој	Ученик ће бити у стању да Процењује значај отворености друштва за друштвени развој на примеру савременог српског друштва, анализира могућности, канале и последице покретљивости Критички процењује различите аспекте глобализације	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
V тема/модул Устав и правна држава	Ученик ће бити у стању да: Препознаје значај устава као највишег правног акта и наводи права и слободе које устав Србије непосредно гарантује, као и дефинисане дужности грађана Критички анализира достигнућа и мањкавости демократије и увиђа важност владавине права и правне државе	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** ... ...

		Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода: сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
	Ученик ће бити у стању да	

VI тема/модул Људска права и слободе	Критички разматра развојну природу људских права и механизме њихове заштите на конкретним примерима Наводи одређење појмова грађанин и грађанство као и демократске принципе грађанског самоорганизовања	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
VII тема/модул		**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

10.2 Медицинска сестра техничар

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник бр 17 / 2014**
Назив предмета:	**Здравствена нега у интерној медицини- вежбе и блок настава**
Образовни профил:	**Медицинска сестра техничар**
Разред:	**трећи**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**90 часова вежби + 30 часова блок наставе**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	**- Упознавање ученика са организацијом рада интерног одељења и интернистичких амбуланти (пријемна, пулмолошка, кардиолошка, хематолошка амбуланта),** **- развој комуникацијских вештина, тимски рад,**

	- упознаће се са дијагностичко- терапијским процедурама у нези болесника у појединим гранама интерне медицине (пулмологији, кардиологији, алергологији са имунологијом и реуматологијом, хематологији), **- оспособљавање ученика за препознавање симптома, дијагностичко- терапијских метода у основама неге и лечења, уз развијање вештина неге болесника у интерној медицини**
Специфични циљеви предмета за _____трећи_____ разред:	**-разумевање неопходности целоживотног учења ради професионалног развоја,** **-значај тимског рада, мултидисциплинаран приступ раду** **- развој особина које красе личност медицинске сестре техничара, одговоран и савестан однос према професији,** **- упознавање и примена различитих метода рада у нези болесника у појединим гранама интерне медицине.**
Литература:	**Интерне болести са негом 3, Јован Теодоровић и сарадници, Завод за уџбеника и наставна средства, Београд, 2004**

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Здравствена нега интернистичких болесника у пулмологији	18 ч вежби+ 6 ч блока
Здравствена нега интернистичких болесника у кардиологији	30 ч вежби+12ч блока
Здравствена нега интернистичких болесника у алергологији, имунологији и реуматологији	18 ч вежби+ 6 ч блока
Здравствена нега интернистичких болесника код хематолошких оболења	24 ч вежби+ 6 ч блока

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
Здравствена нега интернистичких болесника у пулмологији	- наведе и објасни организацију рада интерног одељења и интернистичке амбуланте, - наведе сестринске интервенције и уради процедуре спровођења сестринских интервенција код пулмолошких болесника - наведе дијагностичко- терапијске процедуре : хипосензибилизација, туберкулинске пробе, алерголошке пробе, спирометрија, - да успостави комуникацију и води дијалог са болесником и родбином, - да се укључи и ради у тиму.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		Стандарди квалификација су објављени у службеном гласнику бр .17 од 2014. https://pravno-informacioni-sistem.rs/slglrsViewPdf/fa13811d-9e0a-43b2-8814-36aa4c6d659c?fromLink=true *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
Здравствена нега интернистичких болесника у кардиологији	- наведе и објасни организацију рада на кардиолошком одељењу и интезивној кардиолошкој јединици;	**Међупредметне компетенције**:

	- наведе дијагностичко- терапијске процедуре сестринских интервенција и да спроведе планиране сестринске интервенције код кардиолошких болесника; - успостави комуникацију и води дијалог са болесником и родбином; - да се укључи и ради у тиму;	1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
Здравствене нега интернистичких болесника у алергологији, имунологији и реуматологији	- наведе и објасни организацију рада болесничке јединице за алергологију, имунологију и реуматологију;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења**

	- нааведе дијагностичко- терапијске процедуре сестринских интервенција оболелих од :алергијских болести, дифузних болести везивног ткива, дегенеративних болести зглобова и кичменог стуба; - припреми и збрине болесника код дијагностичких процедура имунолошко- алерголошки тестови; - успостави комуникацију и води дијалог са болесником и родбином; - да се укључи и ради у тиму	Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
Здравствена нега интернистичких болесника код хематолошких болести	наведе и објасни организацију рада хематолошке јединице; * припреми и спроведе сестринске интервенције хематолошких болесника * наведе и објасни принципе хемиотерапије и мере заштите * успостави комуникацију и води дијалог са болесником и родбином; * да се укључи и ради у тиму.	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

		Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално: Анатомија и физиологија 1. разред Прва помоћ 1. разред Патологија 2.разред Здравствена нега 1, 2, 3. разред Фармакологија 2.разред **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне" и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест*

		Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији: *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
		Начин процене ефикасности и ефективности рада: извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост: Службени гласник бр. 9/2015.

Назив предмета:	**ИНТЕРНА МЕДИЦИНА**
Образовни профил:	**Медицинска сестра-техничар**
Разред:	**Трећи**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**60 часова теоријске наставе**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	**Стицање потребних стручних знања о етиопатогенези, клиничкој слици, дијагностици, терапији и превенцији интернистичкој болести** **Повезивање стечених знања из претклиничких дисциплина са клиничком медицином** **Оспособављање за примену стечених знања у пракси** **Усвајање етичког кодекса као правила понашања у професионалном раду** **Оспособљавање за успешно преношење знања о заштити здравља**

Литература:	**Интерна медицина са негом 1, за трећи разред медицинске школе,Завод за уџбеник**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Пулмологија	14
Кардиологија	17
Хематологија	15
Алергологија, имунологија и реуматологија	14

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
Пулмологија Појам интерне медицинке и гране интерне медицине Симптоми и знаци болести Историја болести Знаци и симптоми обољења респираторног система Дијагностичке методе у пулмологији Акутни бронхитис Хроничне опструктивне болести плућа- хронични бронхитис, бронхијална астма и емфизем плућа Хронична плућна инсуфицијенција Пнеумонија Туберкулоза плућа Емоболија и инфаркт плућа Плеуритиси	Наведе фазе клиничког одлучивања и деловања Објасни могућност савремене дијагностике у пулмологији Препозна симптоме и знаке болести Објасни етиопатогенезу, клиничку слику, дијагностику и принципе лечења обољења респираторног система Доприносе мерама превенције обољења респираторних органа	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		Стандарди квалификације су објављени у Службеном гласнику РС-Просветни гласник бр. 9/2015 *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
Кардиологија Знаци и симптоми обољења кардиваскуларног система Дијагнотичке методе у кардиологији	Наведе могућности савремене дијагностике у кардиологији Објасни етиопатогенезу, клиничку слику,дијагностику и принципе	**Међупредметне компетенције**:

Реуматске грознице Стечене срчане мане Инсуфицијенција срца, едем плућа Ендокардитис Миокардитис Перикардитис Кардиомиопатије Исхемичне болести срца- ангина пекторис, инфаркт миокарда Артеријска хипертензија Поремећај срчаног ритма	лечења обољења кардиоваскуларног система Доприносе мерама превенције обољења кардиоваскуларног система	1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
Хематологија Стварање крвних елемената Дијагностичке методе у хематологији	Наведе могућности савремене дијагностике у хематологији	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења**

Болести еритроцита- анемије: хипохромна, мегалобластна, хемолитичка Болести гранулоцита- гранулоцитопеније, агранулоцитозе Акутне леукемије Хроничне леукемије- мијелоидна, лимфоцитна Малигни лимфоми- ХЛ и НХЛ Мултипли мијелом Поремећаји хемостазе- тромбоцитопенија и хемофилија	Објасни етиопатогенезу, клиничку слику, дијагностику и принципе лечења хематолошких обољења Допринесе мерама превенције хематолошких обољења	Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
Алергологија, имунологија и реуматологија Дијагностичке методе алергологији, имунологогија и реуматологији Алергијске болести Нутритивне алергије Системске болести везивног ткива: реуматоидни артритис, системски еритемски лупус Остеопороза	Наведе могућности савремене дијагностике у алергологији, имунологогија и реуматологији Објасни етиопатогенезу, клиничку слику, дијагностику и принципе лечења обољења Доприносе мерама превенције алергијских,	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

Дегенеративне болести зглобова и кичменог стуба-коксартроза, гонартроза	имунолошких и реуматолошких обољења	
		Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално: Анатомија и физиологија Фармакологија Хирургија са негом Микробиологија **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне”и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави*

		резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.) *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
		Начин процене ефикасности и ефективности рада: извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остварености стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост : Службени гласник бр.9/2015.

Назив предмета:	**Здравствена нега 3**
Образовни профил:	**Медицинска-сестра техничар**
Разред:	**Трећи**
Недељни фонд часова:	**1**
Годишњи фонд часова:	**30 часова теорије+30 часова вежби у блоку**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	**Стицање знања и вештина у спровођењу сестринских интервенција(евидентирање виталних функција и других показатеља здравља, узимање биолошког материјала,посматрање излучевина, храњење природним и вештачким путем, давање прописане терапије, вршење надзора и збрињавање пацијента, опште мере у сузбијању интрахоспиталних инфекција, припрема пацијента за медицински третман, вођење прописане медицинске документације)** **Стицање знања о организацији рада здравствених установа и тимском раду**

	Развијање вештине комуникације са пацијентом, породицом и члановима тима **Оспособљавање за примену професионалног кодекса у раду** **Коришћење знања из наставних предмета значајних за образовани профил** **Развијање позитивних особина личности и мотивисања за перманентно усавршавање**
Литература:	**Здравствена нега 3 за трећи разред Медицинске школе, Завод за уџбенике, Београд, 2025**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Дефиниција здравља	1
Здравствена пропаганда, здравствено просвећивање, здравствено васпитање	2
Обичаји, ставови и навике у здравственом васпитању	2
Циљеви и принципи здравственог васпитање	2
Планирање и програмирање здравствено-васпитног рада	2
Методе здравствено-васпитног рада(индивидуалне, групне и комплексне)	3

Здравствено-васпитна средства у здравствевном васпитању (очигледна,писана, штампана,савремена)	3
Здравствено-васпитни рад у превенцији туберкулозе	2
Здравствено-васпитни рад у превенцији шећерне болести	2
Здравствено-васпитни рад у превенцији кардиоваскуларних болести	2
Здравствено-васпитни рад у превенцији менталних у емоционалних поремећаја	2
Здравствено-васпитни рад у превенцији болести завиности(никотинизам, алкохолизам, наркоманија)	2
Здравствено-васпитни рад у превенцији СИДЕ	2
Здравствено-васпитни рад са старим особама	2
Здравствено-васпитни рад за брак и породицу	1
<u>Вежбе у блоку:</u> Примена теоретског знања у здравствено-васпитном раду са различитим групацијама становништва	30

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
Дефиниција здравља	Дефинише и објасни здравље и да планира здравствену пропаганду и здравствено-васпитни рад Препозна потребе корисника и уме да их мотивише за очување и унапређење здравља Комуницира са корисницима Промовише здрав начин и стил живота	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		<table><tr><td>Стандарди квалификације су објављени у Службеном гласнику РС-Просветни гласник бр. 9/2015</td><td></td></tr></table> *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
Здравствена пропаганда, здравствено просвећивање, здравствено васпитање	Дефинише и објасни здравље и да планира здравствену пропаганду и здравствено-васпитни рад	**Међупредметне компетенције**:

	Препозна потребе корисника и уме да их мотивише за очување и унапређење здравља Комуницира са корисницима Промовише здрав начин и стил живота	1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
Обичаји, ставови и навике у здравственом васпитању	Дефинише и објасни здравље и да планира здравствену пропаганду и здравствено-васпитни рад	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења**

	Препозна потребе корисника и уме да их мотивише за очување и унапређење здравља Комуницира са корисницима Промовише здрав начин и стил живота	Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
Циљеви и принципи здравственог васпитање	Дефинише и објасни здравље и да планира здравствену пропаганду и здравствено-васпитни рад Препозна потребе корисника и уме да их мотивише за очување и унапређење здравља Комуницира са корисницима Промовише здрав начин и стил живота	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

Планирање и програмирање здравствено-васпитног рада	Дефинише и објасни здравље и да планира здравствену пропаганду и здравствено-васпитни рад Препозна потребе корисника и уме да их мотивише за очување и унапређење здравља Комуницира са корисницима Промовише здрав начин и стил живота	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Хигијена и епидемиологија Медиицнска етика Анатомија и физиологија Фармакологија **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне" и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест*

		Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији: *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
Методе здравствено-васпитног рада(индивидуалне, групне и комплексне)	Дефинише и објасни здравље и да планира здравствену пропаганду и здравствено-васпитни рад Препозна потребе корисника и уме да их мотивише за очување и унапређење здравља Комуницира са корисницима Промовише здрав начин и стил живота	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
Здравствено-васпитна средства у здравственом васпитању (очигледна,писана, штампана,савремена)	Дефинише и објасни здравље и да планира здравствену пропаганду и здравствено-васпитни рад Препозна потребе корисника и уме да их мотивише за очување и унапређење здравља Комуницира са корисницима Промовише здрав начин и стил живота	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-*

		листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)
Здравствено-васпитни рад у превенцији туберкулозе	Дефинише и објасни здравље и да планира здравствену пропаганду и здравствено-васпитни рад Препозна потребе корисника и уме да их мотивише за очување и унапређење здравља Комуницира са корисницима Промовише здрав начин и стил живота	
Здравствено-васпитни рад у превенцији шећерне болести	Дефинише и објасни здравље и да планира здравствену пропаганду и здравствено-васпитни рад Препозна потребе корисника и уме да их мотивише за очување и унапређење здравља Комуницира са корисницима Промовише здрав начин и стил живота	
Здравствено-васпитни рад у превенцији кардиоваскуларних болести	Дефинише и објасни здравље и да планира здравствену пропаганду и здравствено-васпитни рад Препозна потребе корисника и уме да их мотивише за очување и унапређење здравља	

	Комуницира са корисницима Промовише здрав начин и стил живота	
Здравствено-васпитни рад у превенцији менталних у емоционалних поремећаја	Дефинише и објасни здравље и да планира здравствену пропаганду и здравствено-васпитни рад Препозна потребе корисника и уме да их мотивише за очување и унапређење здравља Комуницира са корисницима Промовише здрав начин и стил живота	
Здравствено-васпитни рад у превенцији болести завиности(никотинизам, алкохолизам, наркоманија)	Дефинише и објасни здравље и да планира здравствену пропаганду и здравствено-васпитни рад Препозна потребе корисника и уме да их мотивише за очување и унапређење здравља Комуницира са корисницима Промовише здрав начин и стил живота	
Здравствено-васпитни рад у превенцији СИДЕ	Дефинише и објасни здравље и да планира здравствену пропаганду и здравствено-васпитни рад	

	Препозна потребе корисника и уме да их мотивише за очување и унапређење здравља Комуницира са корисницима Промовише здрав начин и стил живота	
Здравствено-васпитни рад са старим особама	Дефинише и објасни здравље и да планира здравствену пропаганду и здравствено-васпитни рад Препозна потребе корисника и уме да их мотивише за очување и унапређење здравља Комуницира са корисницима Промовише здрав начин и стил живота	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Здравствена нега у гинекологији**
Образовни профил:	**Медицинска сестра-техничар**
Разред:	**3**
Недељни фонд часова:	**3**
Годишњи фонд часова:	**30 часова вежби +30 часова вежби у блоку**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	**Стицање знања и вештина у спровођењу сестринских интервенција(евидентирање виталних функција и других показатеља здравља, узимање биолошког материјала,посматрање излучевина, храњење природним и вештачким путем, давање прописане терапије, вршење надзора и збрињавање пацијента, опште мере у сузбијању интрахоспиталних инфекција, припрема пацијента за медицински третман, вођење прописане медицинске документације)** **Стицање знања о организацији рада здравствених установа и тимском раду** **Развијање вештине комуникације са пацијентом, породицом и члановима тима**

	Оспособљавање за примену професионалног кодекса у раду **Коришћење знања из наставних предмета значајних за образовани профил** **Развијање позитивних особина личности и мотивисања за перманентно усавршавање**
Литература:	**Здравствена нега 3 за трећи разред Медицинске школе, Завод за уџбенике, Београд, 2025** **Гинекологија и акушерство са негом, Завод за уџбенике, 2024**

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Организација рада у диспанзеру за жене,гинеколошкој амбуланти и гинеколошко-акушерском одељењу	3
Сестринске интервенције (посматрање, успостављање контакта, спровођење планиране здравствене неге,дијеталне исхране, евиденција у листу здравствене неге) код запаљенских обољења полних органа жене	3
Сестринске интервенције (посматрање, успостављање контакта, спровођење планиране здравствене неге,дијеталне исхране, евиденција у листу здравствене неге) код туберкулозе полних органа	3
Сестринске интервенције (посматрање, успостављање контакта, спровођење планиране здравствене неге,дијеталне исхране, евиденција у листу здравствене неге) код тумора полних органа	3
Сестринске интервенције (посматрање, успостављање контакта, спровођење планиране здравствене неге,дијеталне	3

исхране, евиденција у листу здравствене неге) код гинеколошких крварења	
Дијагностичко-терапијске процедуре-припрема жене за гинеколошки преглед,узимање вагиналног секрета	3
Дијагностичко-терапијске процедуре-колпоскопија,биопсија	3
Дијагностичко-терапијске процедуре-ХСГ,артефицијални прекид трудноће	3
Дијагностичко-терапијске процедуре-експлоративна киретажа	3
Вежбе у блоку: Увежбавање садржаја вежби за модул здравствена нега у гинекологији	30

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
Организација рада у диспанзеру за жене,гинеколошкој амбуланти и гинеколошко-акушерском одељењу	Да наведе и објасни специфичности организације рада у диспанзеру за жене,гинеколошкој амбуланти и гинеколошко-акушерском одељењу Да се укључи и ради у тиму.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		Стандарди квалификације су објављени у Службеном гласнику РС-Просветни гласник бр. 9/2015 *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
Сестринске интервенције (посматрање, успостављање контакта, спровођење планиране	Бити у стању да наведе и објасни сестринске интервенције код запаљенских обољења полних органа жене	**Међупредметне компетенције**:

здравствене неге,дијеталне исхране, евиденција у листу здравствене неге) код запаљенских обољења полних органа жене	Знати да успостави комуникацију са пацијентом и родбином. Да се укључи и ради у тиму	1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
Сестринске интервенције (посматрање, успостављање контакта, спровођење планиране здравствене неге,дијеталне	Бити у стању да наведе и објасни сестринске интервенције код туберкулозе полних органа жене	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења**

исхране, евиденција у листу здравствене неге) код туберкулозе полних органа	Знати да успостави комуникацију са пацијентом и родбином. Бити у стању да се укључи и ради у тиму.	Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
Сестринске интервенције (посматрање, успостављање контакта, спровођење планиране здравствене неге,дијеталне исхране, евиденција у листу здравствене неге) код тумора полних органа	Бити у стању да наведе и објасни сестринске интервенције код тумора полних органа Знати да успостави комуникацију са пацијентом и родбином Бити у стању да се укључи и ради у тиму	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

Сестринске интервенције (посматрање, успостављање контакта, спровођење планиране здравствене неге,дијеталне исхране, евиденција у листу здравствене неге) код гинеколошких крварења	Да наведе и објасни сестринске интервенције код гинеколошких крварења Знати да успостави комуникацију са пацијентом и родбином Бити у стању да се укључи и ради у тиму	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Гинекологија са негом 3 Анатомија и физиологија Медицинска етика **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

Дијагностичко-терапијске процедуре-припрема жене за гинеколошки преглед,узимање вагиналног секрета	Да наведе и објасни припрему жене за гинеколошки преглед и узимање вагиналног секрета Знати да успостави комуникацију са пацијентом и родбином Бити у стању да се укључи и ради у тиму	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
Дијагностичко-терапијске процедуре-колпоскопија,биопсија	Да наведе и објасни припрему жене и извођење колпоскопије,биопсије Знати да успостави комуникацију са пацијентом и родбином Бити у стању да се укључи и ради у тиму	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*
Дијагностичко-терапијске процедуре-ХСГ,артефицијални прекид трудноће	Да наведе и објасни припрему жене и извођење ХСГ и артефицијалног прекида трудноће Знати да успостави комуникацију са пацијентом и родбином Бити у стању да се укључи и ради у тиму	

Дијагностичко-терапијске процедуре-експлоративна киретажа	Да наведе и објасни припрему жене и извођење експлоративне киретаже Знати да успостави комуникацију са пацијентом и родбином Бити у стању да се укључи и ради у тиму	

Назив предмета:	**Здравствена нега интернистичких болесника**
Образовни профил:	**Медицинска сестра-техничар**
Разред:	**трећи**
Недељни фонд часова:	**4**
Годишњи фонд часова:	**60 часова вежби +30 вежби у блоку**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	**Стицање знања и вештина у спровођењу сестринских интервенција(евидентирање виталних функција и других показатеља здравља, узимање биолошког материјала,посматрање излучевина, храњење природним и вештачким путем, давање прописане терапије, вршење надзора и збрињавање пацијента, опште мере у сузбијању интрахоспиталних инфекција, припрема пацијента за медицински третман, вођење прописане медицинске документације)** **Стицање знања о организацији рада здравствених установа и тимском раду** **Развијање вештине комуникације са пацијентом, породицом и члановима тима** **Оспособљавање за примену професионалног кодекса у раду** **Коришћење знања из наставних предмета значајних за образовани профил**

	Развијање позитивних особина личности и мотивисања за перманентно усавршавање
Литература:	Интерне болести са негом 1 за трећи разред медицинске школе, завод за уџбенике

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Здравствена нега интернистичких болесника у пулмологији **<u>Вежбе у блоку:</u>** Увежбавање садржаја вежби за модул здравствена нега интернистичких болесника у пулмологији	18
Здравствена нега интернистичких болесника код кардиоваскуларних болести	30

Вежбе у блоку: Увежбавање садржаја вежби за модул здравствена нега интернистичких болесника код кардиоваскуларних болести	
Здравствена нега интернистичких болесника у алергологији, имунологији и реуматологији **Вежбе у блоку:** Увежбавање садржаја вежби за модул здравствена нега интернистичких болесника у алергологији, имунологији и реуматологији	18
Здравствена нега интернистичких болесника код хематолошких болести **Вежбе у блоку:** Увежбавање садржаја вежби за модул здравствена нега интернистичких болесника код хематолошких болести	24

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
Здравствена нега интернистичких болесника у пулмологији Организација рада на интерном одељењу и интернистичкој амубуланти Сестринске интервенције (посматрање, успостављање контакта, спровођење планиране здравствене неге,дијеталне исхране, евиденција у листу здравствене неге) оболелих од бронхитиса,бронхиектазија,пнеумонија, плеурутиса, емфизема плућа, бронхијалне астме, туберкулозе, апсцеса плућа, тумора респираторног тракта, плућне емболије и инфаркта плућа, едема плућа Сестринске интервенције: дијагностичко-терапијске процедуре хипосензибилизација, туберкулинске пробе, алерголошке пробе,спирометрија	Наведе и објасни организацију рада на интерном одељењу и интернистичкој амбуланти Наведе сестринске интервенције и уради процедуре спровођења код пулмолошких болесника Наведе дијагностичко терапијске процедуре: хипосензибилизација, туберкулинске пробе, алерголошке пробе,спирометрија Да успостави комуникацију и да води дијалог са болесником и родбином Укључи и ради у тиму	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.*

Вежбе у блоку: Увежбавање садржаја вежби за модул здравствена нега интернистичких болесника у пулмологији		**СТАНДАРДИ:** Стандарди квалификације су објављени у Службеном гласнику РС-Просветни гласник бр. 9/2015 *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*

Здравствена нега интернистичких болесника код кардиоваскуларних болести Организација рада на кардиолошком одељењу и интензивној кардиолошкој јединици Сестринске интервенције (посматрање, успостављање контакта, спровођење планиране здравствене неге,дијеталне исхране, евиденција у листу здравствене неге) оболелих од реуматске грознице, инсуфицијенције срца, ендокардитиса,миокардитиса, перикардитиса, исхемичне болести срца (ангина пекториса, инфаркт миокарда), артеријска хипертензија, поремећај срчаног ритма Дијагностичко-терапијске процедуре: ЕКГ,холтер моноторинг ЕКГ-еа и артеријског притиска,ергометрија, пункција перикарда **Вежбе у блоку:** Увежбавање садржаја вежби за модул здравствена нега интернистичких болесника код кардиоваскуларних болести	Наведе и објасни организацију рада на кардиолошком одељењу и интензивној кардиолошкој јединици Наведе дијагностичко-терпаијске процедуре сестринских интервенција и да спроведе планиране сестринске интервенције код кардиолошких болесника Да успостави комуникацију и да води дијалог са болесником и родбином Укључи и ради у тиму	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су*

		конкретизоване у методичкој припреми наставника.
Здравствена нега интернистичких болесника у алергологији, имунологији и реуматологији Организација рада болесничке јединице за алергологију, имунологију и реуматологију Сестринске интервенције (посматрање, успостављање контакта, спровођење планиране здравствене неге,дијеталне исхране, евиденција у листу здравствене неге) оболелих од алергијских болести, дифузних болести везивног ткива, дегенеративних болести зглобова и кичменог стуба Дијагностичке процедуре(припрема и збрињавање болесника): имунолошко-алерголошки тестови, пункција зглобова **Вежбе у блоку:** Увежбавање садржаја вежби за модул здравствена нега интернистичких болесника у алергологији, имунологији и реуматологији	Наведе и објасни организацију рада болесничке јединице за алергологију, имунологију и реуматологију Наведе дијагностичко-терапијске процедуре сестринских интервенција оболелих од: алергијских болести, дифузних болести везивног ткива, дегенеративних болести зглобова и кичменог стуба Припреми и збрине болесника код дијагностих процедура: имунолошко-алерголошки тестови, пункција зглобова Да успостави комуникацију и да води дијалог са болесником и родбином Укључи и ради у тиму	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

Здравствена нега интернистичких болесника код хематолошких болести Организација рада хематолошке јединице Сестринске интервенције (посматрање, успостављање контакта, спровођење планиране здравствене неге,дијеталне исхране, евиденција у листу здравствене неге) оболелих од анемије,леукемије,поремећаја хемостазе, малигних лимфома Упознавање са принципима хемотерапије и мерама заштите **<u>Вежбе у блоку:</u>** Увежбавање садржаја вежби за модул здравствена нега интернистичких болесника код хематолошких болести	Наведе и објасни организацију рада хематолошке једицинце Припреми и спроведе сестринске интервенције хемтолошких болесника Наведе и објасни принципе хемиотерапије и мере заштите Да успостави комуникацију и да води дијалог са болесником и родбином Укључи и ради у тиму	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
		Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално: Интерна медицина са негом Анатомија и физиологија Медицинска етика

		Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода: сумативно формативно: *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

		Начин процене ефикасности и ефективности рада: извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост: Службени гласник бр.9/2015.	
Назив предмета: Гинекологија и акушерство	
Образовни профил: медицинска сестра - техничар	
Разред: 3.	
Недељни фонд часова: 2	
Годишњи фонд часова: 60	
Језик: српски језик	
Циљеви предмета:	
Специфични циљеви предмета за трећи_____	
Литература: Гинекологија и акушерство са негом, Драгомир Младеновић	

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Анатомија и физиологија полних органа жене	8
Болести полних органа	16
Физиологија трудноће и порођаја	18
Патологија трудноће и бабиња	18

Садржај	Исходи за наставну тему	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)
Анатомија и физиологија полних органа жене	*објасни физиологију и патологију менструалног циклуса *укаже кроз здравствено-васпитни рад на важност радовних систематских гинеколошких и других допунских прегледа *узима анамнестичке податке	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда квалификација** Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима стручних компетенција** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.** Глобално планирање засновано је на стандардима стручних компетенција, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима. **СТАНДАРДИ СТРУЧНИХ КОМПЕТЕНЦИЈА :** За образовни профил медицинска сестра-техничар 4.1 4.2 4.3 Остварeност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно, различитим начинима проверавања знања ученика.

Болести полних органа	*објасни симптоматологију,прву помоћ и начин лечења малформација спољашњих и унутрашњих гениталија *објасни превенцију,симптоме,дијагностику и терапију запаљенских обољења гениталних органа *објасни узроке,симптоме,дијагностику и терапију неуредног менструалног крварења *објасни преканцерозна и дистрофична стања *објасни бенигне и малигне туморе женских гениталија *објасни циљеве рада саветовалишта за рану дијагнозу преканцерозних стања и малигнитета и спровођење здравствено васпитног рада *објасни циљеве рада саветовалишта за контрацепцију и спровођење здравствено васпитног рада *спроводи здравствено васпитни рад у циљу спречавања стерилитета *да припреми жене за дијагностичке и терапијске гинеколошке процедуре *објасни факторе који утичу на психофизички развој жена *врши превенцију болести кроз здравствено васпитни рад	**Међупредметне компетенције**: 1.Компетенција за целоживотно учење 2. Комуникација 3.Рад с аподацима и информацијама 4.Дигиталне компетенције 5. Решавање проблема 6. Сарадња 7. Одговорно учешће у демократском друштву 8.Одговоран однос према здрављу 9.Естетичка компетенција 10.Одговоран однос према околини Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.

Физиологија трудноће и порођаја	*објасни физиологију оплођења *објасни промене у трудноћу,трајање и дијагностиковање трудноће,одрађивање термина порођаја *да обучи жену,путем здравствено васпитног рада,о правилном одржавању хигијене и исхране у трудноћи *објасни физиологију и факторе порођаја,дужности сестре/техничара у сваком појединачном порођајном добу *објасни савремене методе вођења порођаја,праћења стања породиље и детета *да спроводи здравствено васпитни рад током трудноће ради упознавања труднице са предстојећим периодом бабиња,објасни негу и исхрану бабињара	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) настава на даљину
Патологија трудноће и бабиња	*објасни узроке,симптоме и терапије токсикоза у гравидитету *објасни потупак код ванматеричне и вишеструке трудноће,крварења у трудноћи и порођају *да уочи компликације бабиња	Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална) **корелација** и **индивидуализација** наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми. **Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Анатомија и физиологија Биологија Патологија Микробиологија са епидемиологијом Здравствена нега Хигијена и здравствено васпитање Инфектологија

		Интерна медицина Хирургија Неурологија Психијатрија Педијатрија **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** • сумативно • формативно: ангажовање ученика у настави резултати рада (усмени одговор, представљање начина примене стеченог знања, итд.) • Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији: - ес дневнику - евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”) Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника. **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних комепенција)

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост	**Службени гласник РС – Просветни гласник бр. 9/2015.**
Назив предмета:	**Хирургија**
Образовни профил:	**медицинска сестра - техничар**
Разред:	**Трећи**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**60**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	Стицање потребних стручних знања о етиопатогенези, клиничкој слици, дијагностици, терапији и превенцији хируршких болести; Повезивање стечених знања из предклиничких дисциплина са клиничком медицином; Оспособљавање за примену стечених знања у пракси; Усвајање етичког кодекса као правила понашања у професионалном раду

	Оспособљавање за успешно преношење знања о заштити здравља.
Специфични циљеви предмета за трећи разред:	Стицање основних знања о раду хирушке службе; Стицање знања из крварења, принцип хемостазе и трансфузиологије; Стицање знања о значају дијагностичких процедура; Стицање знања и вештина у преоперативној припреми болесника; Стицање знања о шоку, превенцији, клиничкој слици и терапији хиповолемијског, кардиогеног и посттрауматског шока; Стицање основних знања о анестезији;о постоперативним компликацијама; Стицање знања о повредама и имобилизацији; Стицање знања о основним карактеристикама примарних и секундарних инфекција, сепси и начинима лечења; о индикацијама за употребу хипербаричне коморе;о хируршком лечењу тумора.
Литература:	Хирургија са негом I, за 3. разред медицинске школе Зоран Комљеновић, Томислав Ранђеловић

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Специфичност рада хируршке службе. Крварење и хемостаза. Трансфузија	10
Дијагностичке процедуре у хирургији. Преоперативна припрема пацијента	12
Шок	8
Анестезија , постоперативна нега и лечење	12
Повреде , имобилизација	10
Инфекције у хирургији, тумори	8

Садржај наставне теме	Исходи за наставну тему	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)
Специфичност рада хируршке службе Крварење и хемостаза; Специфичност рада хируршке службе. Крварење и хемостаза; трансфузија Специфичност рада хируршке службе; Подела крварење по начину, времену и месту; Методе привремене хемостазе, дефинитивне хемостазе; Крвне групе; Индикације и контраиндикације за трансфузију;	Разуме основне специфичности рада хируршке службе ; Наведе поделу крварења и методе хемостазе; Објасни крвне групе; Наведе индикације, контраиндикације и компликације трансфузије	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима стручних компетенција** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.** Глобално планирање засновано је на стандардима стручних компетенција, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима. **СТАНДАРДИ :** **СТРУЧНИХ КОМПЕТЕНЦИЈА** За образовни профил медицинска сестра-техничар постоје само стандарди квалификација који су су објављени у **Службени гласник РС – Просветни гласник бр. 9/2015.**

Компликације трансфузије		Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно, различитим начинима проверавања знања ученика.
Дијагностичке процедуре у хирургији; преоперативна припрема пацијента. Анамнеза болести са физикалним прегледом болесника; Ургентна радиологија, ендоскопија, пункција; Индикације и контраиндикације за операцију; Преоперативна припрема болесника	Објасни значај правилно узете анамнезе; Разуме значај физикалног прегледа; Наведе основне дијагностичке хируршке процедуре; Наведе индикације и контраиндикације за операцију; Објасни значај правилне преоперативне припреме.	**Међупредметне компетенције**: 1.Компетенција за целоживотно учење 2. Комуникација 3.Рад с аподацима и информацијама 4.Дигиталне компетенције 5. Решавање проблема 6. Сарадња 7. Одговорно учешће у демократском друштву 8.Одговоран однос према здрављу 9.Естетичка компетенција 10.Одговоран однос према околини 11.Оријентација ка предузетништву 12. Предузимљивост

		Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.
Шок Дефиниција, подела и превенција шока; Хиповолемијски шок; Кардиогени шок; Посттрауматски шок; Праћење и терапија шока.	Објасни факторе настанка и превенцију шока; Објасни дијагнозу и клиничку слику	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава допунска припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
Анестезија; постоперативна нега и лечење	Дефинише анестезију И наведе поделу, методе и средства опште анестезије; Објасни поступке реанимације током и након операције;	Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална) **корелација** и **индивидуализација** наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.

Дефиниција и подела анестезије; Инхалациона анестезија: методе, компликације и средства за анестезију; Интравенска анестезија: методе, компликације и средства за анестезију; Локална анестезија; Постоперативне компликације.	Наведе и опише најчешће постоперативне компликације; Наведе и објасни основе постоперативног медикаментозног лечења.	
Повреде; имобилизација Дефиниција и подела повреда, Механичке повреде: потрес, притисак, нагњечење, дисторзија, ишчашење, прелом кости, синдром ударног таласа, Кесонсаа болест, дављење,	Дефинише и маведе поделу повреда; Класификује и објасни хируршку обраду рана; Препозна термичке, хемијске и биолошке повреде; Објасни повреде изазване електричном енергијом и радијацијом; Наведе дефинише и објасни врсте, принципе, циљеве индикације и средства имобилизације.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Патологија Фармакологија Микробиологија Здравствена нега **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** сумативно формативно:

Ране изазване оштрим, тупим и ватреним оружјем, Термичке повреде: сунчаница, топлотни удар,опекотина, промрзлина, смрзавање Повреде изазване електричном енергијом, Повреде изазване радијацијом, Хемијске и биолошке повреде, Класификација рана и хируршка обрада ране, Дефиниција, врсте, принципи, циљеви, индикације и средства имобилизације		ангажовање ученика у настави резултати рада (усмени одговор, представљање начина примене стеченог знања, итд.) Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији: ес дневнику евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)

Инфекције у хирургији; тумори Примарна и секундарна инфекција; Аеробне инфекције: фурункул, карбункул, флегмона,панарицијум, лимфаденитис; Анаеробне инфекције: гасна гангрена, тетанус; Сепса; Хипербарична комораu лечењу гнојних обољења меких ткива; Хируршко лечење тумора	Наведе основне карактеристике примарних и секундарних инфекција; Објасни начине лечења аеробних и анаеробних инфекција; Препозна основне карактеристике сепсе; Објасни индикације за употребу хипербаричне коморе код хирурских инфекција; Разуме хируршко лечење тумора	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника. **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остваренost стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник 9/22**
Назив предмета:	ОСНОВИ МАСАЖЕ (изборни стручни предмет)
Образовни профил:	МЕДИЦИНСКА СЕСТРА -ТЕХНИЧАР
Разред:	**ТРЕЋИ**
Недељни фонд часова:	**Вежбе 2 часа**
Годишњи фонд часова:	**Вежбе 60**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	Стицање знања о историјском развоју масаже, појму и подели масаже,дејству масаже на органозам, индикацијама и контраиндикацијама за примену масаже Стицање знања о значају основних масажних хватова и међухватова Стицање знања о извођењу мануелне масаже тела Оспособљавање ученика за извођење мануелне масаже тела (парцијалне и опште) Развијање радних навика, упорности, систематичности и прецизности у раду Развијање позитивних особина личности и хуманог односа према пацијенту Развијање емпатијског става према пацијенту

Исходи предмета	Објасни физиолошко дејство масаже на одређена ткива Наведе и препозна индикације и контраиндикације за масажу Објасни дејство хватова и међухватова Разликује основне хватове и међухватове Разликује индикације и контраиндикације за масажу Објасни и препозна физиолошка дејства хватова и међухватова на ткиво Уради правилно дозирање масаже Правилно изведе хватове и међухватове Изведе парцијалну и општу масажу тела
Литература:	**Основи масаже, Звездана Милетић и Синиша Зорић**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Припрема за масажу и физиолошко дејство масаже	14
Технике мануелне масаже	18
Парцијална и општа масажа	28

Садржај	Исходи за наставну тему	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)
ПРИПРЕМА ЗА МАСАЖУ И ФИЗИОЛОШКО ДЕЈСТВО МАСАЖЕ: **Вежбе:** Историјски развој масаже; Појам и поделамасаже; Дејство масаже на кожу, мишиће и зглобове; Физиолошко дејство масаже на крвоток и лимфоток; Физиолошко дејство масаже на нервни систем; Дозирање и трајање масаже; Индикације и контраиндикације за примену масаже. Опрема простора за масажу Припрема стола и средстав за масажу Пријем пацијента за масажу и узимање анамнезе Психичка и физичка припрема и одређивање почетног полжаја Одређивање врсте, интензитета и трајања масаже Релаксација пацијента Припрематехничара за масажу	Објасни физиолошко дејство масаже на одређена ткива, органе и системе; наведе и препозна индикације и контраиндикације за масажу; уреди простор, сто и да изабере одговарајуће средство за масажу; изврши правилну психофизичку припрему за масажу;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандардаобразовнихпостигнућа** *Наставаје **исходовноориjентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању**међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:** Масажапацијената *Остварености стандардамерисекроздијагностичкооцењивање (иницијалнитест) и сумативно (завршнитест), у тестовимакојисуспецификованипостандардимапостигнућа.*

ТЕХНИКА МАНУЕЛНЕ МАСАЖЕ: **Вежбе:** Основни масажни хватови; Масажни хват глађење – дејство и карактеристике; • Масажни хват трљање – дејство и карактеристике; • Масажни хват гњечење – дејство и карактеристике; • Масажни хват лупкање – дејство и карактеристике; • Масажни хват вибрације – дејство и карактеристике; • Масажни међухватови: чешљање, пеглање, набирањекоже, ваљање, чупкање, штипкање, истезање, растресање, браздање, шмирглање „индијанскаватра" „ластинреп". Начин извођења мажних хватова :глађење, трљање, гњечење, лупкање, вибрације и међухватова	објаснидејствоосновихмасажниххватова и међухватова; разликујеосновнемасажнехватове и међухватове; објасни и препознафизиолошкадејставамасажниххватова и међухватованаорганизам; разликујеиндикације и контраиндикацијезапримену масаже; урадиинспекцијукожепрепочеткамасаже; дозирамасажу; изведемасажнехватове и међухватове; заузмезаштитниположајприликомизвођењамасаже; одредиврстухватова и међухватовакодразличитихпацијената.	**Међупредметне компетенције**: 1.Компетенцијазацеложивотноучење 2. Комуникација 3.Радсаподацима и информацијама 4.Дигиталнекомпетенције 5. Решавањепроблема 6. Сарадња 7. Одговорноучешће у демократскомдруштву 8.Одговоранодноспремаздрављу 9.Естетичкакомпетенција 10.Одговоранодноспремаоколини 11. Предузимљивост *Међупредметнекомпетенцијеразвијајусекрозразличитенаставнесадржаје и активностикојесуконкретизоване у методичкојприпреминаставника*.

ПАРЦИЈАЛНА И ОПШТА МАСАЖА: **Вежбе** • Масажа лица; • Масажа врата; • Масажа леђа; • Масажа раменог појаса; • Масажа шаке; • Масажа лакта и подлакта; • Масажа надлакта; • Масажа стопала; • Масажа потколенице, колена и натколенице у дорзалном декубитусу; • Масажа потколенице и натколенице у вентралном декубитусу; • Масажа глутеалне регије; • Масажа грудног коша; • Масажа трбуха; • Општа масажа – редослед сегмената Начин извођења масаже лица; Начин аизвођења масаже врата; Начин извођења масаже леђа у седећем положају; Начин извођења масаже раменог појаса; Начин извођења масаже шаке; Начин извођења масаже лакта и подлакта; Начин извођења масаже надлакта; Начин извођења масаже стопала; Начин извођења масаже потколенице, колена и натколеницеу дорзалном декубитусу;	Одабере правилан почетни положајза масажу; Заузме заштитни положај приликом извођења масаже; Изведе општу мануелну масажу тела и утврди редослед масажних хватова и међухватова и време трајања масаже по сегментима; Изведе парцијалну мануелну масажу тела и утврди време трајања масаже; Изабере одговарајућу врсту масажних хватова и међухватова и изврши правилно дозирање масаже у складу са индивиндуалном осетљивошћу пацијента.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) настава на даљину (уколико се укаже потреба) иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана

Начин извођења масаже потколенице и натколенице у вентралном декубитусу; Начин извођења масаже глутеалне регије; Начин извођења масаже грудног коша; Начин извођења масаже трбуха; Начин извођења парцијалне масаже – редослед сегмената и време трајања масаже по сегментима; Начин Техникаизвођењаопштемасаже – редоследсегмената и време трајања масаже посегментима.		

		Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална) ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном планунаставника и/илиу методичкојприпреми.*

		Корелацијасадругимпредметимауспостављасевертикално и хоризонтално: Патологија, анатомија, микробилогија, хигијена,неурологија, хирургија **Технике и методеоцењивања – вредновањеостваренostиисхода:** сумативно формативно: *иницијалнитест* *„15-минутне" вежбе* *домаћизадатак* *ангажовањеученика у настави* *резултатирада (пројектненаставе, пројекат у настави, есејитд.)* *завршнитест* *Оцењивањеученикавршисе у прописанојевиденцији:* *есдневнику* *евиденцији о успехуученика („педагошкојдокументацији")*

		Мотивационипоступцивидљивисуметодичкојприпрем инаставника.
		Начинпроценеефикасности и ефективностирада: извештај о радунаставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник бр 17 / 2014**
Назив предмета:	**Здравствена нега у интерној медицини- вежбе и блок настава**
Образовни профил:	**Медицинска сестра техничар**
Разред:	**трећи**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**60 часова вежби + 30 часова блок наставе**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	**- Упознавање ученика са организацијом рада интерног одељења и интернистичких амбуланти (пријемна, пулмолошка, кардиолошка, хематолошка амбуланта),** **- развој комуникацијских вештина, тимски рад,** **- упознаће се са дијагностичко- терапијским процедурама у нези болесника у појединим гранама интерне медицине (пулмологији, кардиологији, алергологији са имунологијом и реуматологијом, хематологији),**

	- оспособљавање ученика за препознавање симптома, дијагностичко- терапијских метода у основама неге и лечења, уз развијање вештина неге болесника у интерној медицини
Специфични циљеви предмета за _____трећи_____ разред:	**-разумевање неопходности целоживотног учења ради професионалног развоја,** **-значај тимског рада, мултидисциплинаран приступ раду** **- развој особина које красе личност медицинске сестре техничара, одговоран и савестан однос према професији,** **- упознавање и примена различитих метода рада у нези болесника у појединим гранама интерне медицине.**
Литература:	**Интерне болести са негом 3, Јован Теодоровић и сарадници, Завод за уџбеника и наставна средства, Београд, 2004**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Здравствена нега интернистичких болесника у пулмологији	12 ч вежби+ 6 ч блока
Здравствена нега интернистичких болесника код кардиоваскуларних болести	18 ч вежби+12ч блока
Здравствена нега интернистичких болесника у алергологији, имунологији и реуматологији	12 ч вежби+ 6 ч блока
Здравствена нега интернистичких болесника код хематолошких оболења	18 ч вежби+ 6 ч блока

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
Здравствена нега интернистичких болесника у пулмологији **Вежбе:** - организација рада на интерном одељењу и интернистичкој амбуланти -сестринске интервенције(посматрање, успостављање комуникације, спровођење планиране здравствене неге, дијеталне исхране, евиденција у листу здравствене неге) оболелих од: бронхитиса,бронхиектазија, пнеумоније, плеуритиса, емфизема плућа ,бронхијалне астме, туберкулозе, апцеса плућа, тумора респираторног тракта, емболије и инфаркта плућа, едема плућа) - сестринске интервенције-дијагностичко терапијске процедуре : хипосензибилизација, туберкулинске	- наведе и објасни организацију рада интерног одељења и интернистичке амбуланте, - наведе сестринске интервенције и уради процедуре спровођења сестринских интервенција код пулмолошких болесника - наведе дијагностичко- терапијске процедуре : хипосензибилизација, туберкулинске пробе, алерголошке пробе, спирометрија, - да успостави комуникацију и води дијалог са болесником и родбином, - да се укључи и ради у тиму.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

пробе, алерголошке пробе, спирометрија **Вежбе у блоку** Увежбавање садржаја вежби за модул здравствене нега интернистичких болесника у пулмологији		Стандарди квалификација су објављени у службеном гласнику бр .17 од 2014. https://pravno-informacioni-sistem.rs/slglrsViewPdf/fa13811d-9e0a-43b2-8814-36aa4c6d659c?fromLink=true *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
Здравствена нега интернистичких болесника у кардиологији	- наведе и објасни организацију рада на кардиолошком одељењу и интезивној кардиолошкој јединици; - наведе дијагностичко- терапијске процедуре сестринских интервенција и да спроведе планиране сестринске	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење;

Вежбе - организација рада на кардиолошком одељењу и интезивној кардиолошкој јединици, - сестринске интервенције (посматрање, успостављање комуникације, спровођење планиране здравствене неге, дијеталне исхране, евиденција у листу здравствене неге) оболелих од : реуматске грознице, исуфицијенције срца, ендокардитиса, миокардитиса, перикардитиса, исхемичне болести срца, артеријска хипертензија, поремећај срчаног ритма., - дијагностичко- терапијске процедуре : ЕКГ, Холтер мониторинг ЕКГ-еа и артеријског притиска, ергометрија, пункција перикарда **Вежбе у блоку** - Увежбавање садржаја вежби за модул здравствене нега интернистичких болесника код кардиоваскуларних болести	интервенције код кардиолошких болесника; - успостави комуникацију и води дијалог са болесником и родбином; - да се укључи и ради у тиму;	2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

З**дравствене нега интернистичких болесника у алергологији, имунологији и реуматологији** **Вежбе** -организација рада болесничке јединице за алегологију, имунологију и реуматологију, - сестринске интервенције (посматрање, успостављање комуникације, спровођење планиране здравствене неге, дијеталне исхране, евиденција у листу здравствен неге) оболелих од :алергијских болести, дифузних болести везивног ткива, дегенеративних болести зглобова и кичменог стуба, - дијагностичке процедуре :припрема и збрињавање болесника, имунолошко-алерголошки тестови - пункција зглоба	- наведе и објасни организацију рада болесничке јединице за алергологију, имунологију и реуматологију; - нааведе дијагностичко- терапијске процедуре сестринских интервенција оболелих од :алергијских болести, дифузних болести везивног ткива, дегенеративних болести зглобова и кичменог стуба; - припреми и збрине болесника код дијагностичких процедура имунолошко- алерголошки тестови; - успостави комуникацију и води дијалог са болесником и родбином; - да се укључи и ради у тиму	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** <u>Облици наставе:</u> редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

Вежбе у блоку - Увежбавање садржаја вежби за модул здравствене нега интернистичкихболесника у алергологији, имунологији и реуматологији		
Здравствена нега интернистичких болесника код хематолошких болести **Вежбе** - организација рада хематолошке јединице, -сестринске интервенције (посматрање, успостављање комуникације, спровођење планиране здравствене неге, дијеталне исхране, евиденција у листу здравствене неге) оболелих од	наведе и објасни организацију рада хематолошке јединице; * припреми и спроведе сестринске интервенције хематолошких болесника * наведе и објасни принципе хемиотерапије и мере заштите * успостави комуникацију и води дијалог са болесником и родбином; * да се укључи и ради у тиму.	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

:анемије, леукемије, поремећаја хемостазе, малигних лимфома, -упознавање са принципима хемотерапије и мерама заштите. **Вежбе у блоку** - Увежбавање садржаја вежби за модул здравствена нега интернистичких болесника код хематолошких болести. -		
		Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално: Анатомија и физиологија 1. разред Прва помоћ 1. разред Патологија 2.разред Здравствена нега 1, 2, 3. разред Фармакологија 2.разред

		Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода: сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Здравствена нега у интерној медицини - вежбе**
Образовни профил:	**Медицинска сестра -техничар**
Разред:	**трећи**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**90+ 60 часова блок наставе**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	Упознавање ученика са организацијом рада интерног одељења и инернистичких амбуланти (кардиолошка, хематолошка, пријемна) Развој комуникацијских вештина, тимски рад Упознаће се са терапијско- дијагностичким процедурама у нези болесника у појединим гранама инерне медицине (пулмологија, кардиологија, алергологија са имунологијом и реуматологијом, хематологија) Оспособљавање ученика за препознавање симптома, дијагностичко- терапијских метода и основама неге и лечења , уз развијање вештина неге болесника у интерној медицини

Специфични циљеви предмета за 3. разред:	* Разумевање неопходности целоживотног учења ради професионалног развоја * Значај тимског рада, мултидисциплинарни приступ раду * Развијање особина које красе личност медицинске сестре-техничара, одговоран и савестан однос према професији * Упознавање и примена различитих метода рада у нези болесника у појединим гранама интерне медицине
Литература:	Интерне болести са негом 3, Јован Теодоровић и сарадници, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 2004

Назив теме	**Трајање теме (број часова)в- б**
Здравствена нега интернистичких болесника у пулмологији	18в
Здравствена нега интернистичких болесника у кардиологији	30в
Здравствена нега интернистичких болесника у алергологији, имунологији и реуматологији	18 в
Здравствена нега интернистичких болесника код хематолошких оболења	24в

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
Здравствена нега интернистичких болесника у пулмологији	*наведе и објасни организацију рада на интерном одељењу и интернистичкој амбуланти; * наведе сестринске интервенције и уради процедуре спровођења сестринских интервенција код пулмолошких болесника; *наведе дијагностичко- терапијске прроцедуре : хипосензибилизација, туберкулинске пробе, алерголошке пробе, спирометрија, * да успостави комуникацију и да води дијалог са болесником и родбином * да се укључи и ради у тиму.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		Стандарди квалификација су објављени у службеном гласнику бр .17 од 2014. https://pravno-informacioni-sistem.rs/slglrsViewPdf/fa13811d-9e0a-43b2-8814-36aa4c6d659c?fromLink=true *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
Здравствена нега интернистичких болесника код кардиваскуларних оболења	* наведе и објасни организацију рада на кардиолошком одељењу и интезивној кардиолошкој јединици; *наведе дијагностичко- терапијске процедуре сестринских интервенција и да спроведе планиране сестринске интервенције код кардиолошких болесника; * успостави комуникацију и води дијалог са болесником и родбином;	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама;

	* да се укључи и ради у тиму;	4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
Здравствене нега интернистичких болесника у алергологији, имунологији и реуматологији	*наведе и објасни организацију рада болесничке јединице за алергологију, имунологију и реуматологију; * нааведе дијагностичко- терапијске процедуре сестринских интервенција оболелих од :алергијских болести, дифузних болести везивног ткива, дегенеративних болести зглобова и кичменог стуба;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна)

	* припреми и збрине болесника код дијагностичких процедура имунолошко-алерголошки тестови; *успостави комуникацију и води дијалог са болесником и родбином; * да се укључи и ради у тиму	хибридна настава - припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
Здравствена нега интернистичких болесникакод хематолошких болести	*наведе и објасни организацију рада хематолошке јединице; * припреми и спроведе сестринске интервенције хематолошких болесника * наведе и објасни принципе хемиотерапије и мере заштите * успостави комуникацију и води дијалог са болесником и родбином; * да се укључи и ради у тиму.	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

		Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално: - анатомија и физиологија 1. разред, -прва помоћ, патологија 2. разред, здравствена нега 1, 2, 3. разред **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *домаћи задатак* *практични рад* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест*

		Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији: *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
С	*	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
		Начин процене ефикасности и ефективности рада: извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник бр.9/2015**
Назив предмета:	**Инфектологија**
Образовни профил:	**Медицинска сестра - техничар**
Разред:	**трећи**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**60**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	**-стицање знања о значају и циљевима инфектологије, општим карактеристикама, клиничкој слици, дијагностици и терапији заразних болести;** **-стицање знања о патологији, патогенази заразних болести, чија класификација је извршена на основу епидемиолошких карактеристика, према улазном месту инфективног агенса;**

	-стицање знања о путевима преношења и мерама заштите најчешћих заразних болести у нашој популацији, као и у свету, и тиме ће учествовати у спречавању ширења ових болести и у мерама личне заштите у свом професионалном раду;
Специфични циљеви предмета за _____ разред:	**-стицање знања о агенсу, путу ширења, патогенези, клиничкој слици, дијагностици, и могућностима терапије;** **-стицање знања о специфичним мерама превенције и спречавања и сузбијања заразних болести;** **-стицање знања о епидемиолошким карактеристикама обољења чија су улазна места респираторни, дигестивни тракт, кожа, обољења која се преносе са животиње на човека, као и посебним заразним болестима, које се не могу сврстати ни у једну групу;** **-стицање знања о евентуалној појави нових заразних болести**
Литература:	**Инфективне болести са негом, Завод за уџбенике, 2014; Божидар Антонијевић; Драгомир Диклић**

Назив теме	Трајање теме (број часова)
1.Општа инфектологија	12
2.Респираторна обољења	14
3.Цревна обољења	12
4.Векторска обољења	6
5.Антропозоонозе	10
6.Посебне заразне болести	6

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему** **(ученик ће по завршетку теме бити у стању да)**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул ОПШТА ИНФЕКТОЛОГИЈА -Предмет инфектологије, појам и значај; -Епидемиологија инфективних болести, основни појмови, Вограликов ланац; -Мере за спречавање и сузбијање заразних болести; -Етиологија заразних болести; Агенс, патогенеза заразних болести, клиничка слика, дијагноза заразних болести, дијагностичка процедура, специфична терапија заразних болести; -Симптоматска терапија и дијететски режим заразних болести; -Класификација заразних болести на основу епидемиолошких карактеристика;	Препозна специфичности клиничке слике и тока заразних болести, што ће им омогућити лакше праћење и учење болести из области специјалне инфектологије; Објасни које су најважније дијагностичке процедуре и када се примењују; Објасни који су терапијски принципи лечења заразних болести и како се примењују; Примени мере за спречавање настанка и сузбијање заразних болести;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		<table><tr><td>/</td><td>/</td></tr></table> *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул РЕСПИРАТОРНА ОБОЉЕЊА -инфективни агенс, пут преношења, инкубација, клиничка слика, дијагноза и терапија; -заједничке карактеристике осипних грозница, варичела, херпес зостер, морбили, рубела, шарлах; -стрептококозе, дифтерија, круп;	-препозна које заразне болести (чије је улазно место слузница респираторног тракта) имају највећи значај у општој популацији. -препозна болести из ове групе. -препозна које су мере заштите, како и када их треба применити.	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња;

-грип, САРС, инфективна мононуклеоза, заушке, велики кашаљ; -менингеални синдром, етиологија, патогенеза, улазна места, путеви преношења, дијагноза и терапија менингитиса, мере заштите;	-разликује и примени специфичне мере заштите у односу на ову групу обољења.	7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул ЦРЕВНА ОБОЉЕЊА -инфективни агенс, пут преношења, инкубација, клиничка слика, дијагноза, терапија и мере заштите заразних болести чије је улазно место дигестивни тракт; -салмонелозе, шигелозе, амебна дизентерија, колера, полиомиелитис, стафилококна тровања храном, ботулизам, трихинелоза; -акутни вирусни хепатитиси, етиологија, патогенеза, улазна места,	-препозна које заразне болести (чије је улазно место слузница дигестивног тракта) имају највећи значај у општој популацији. -препозна болести из ове групе. -препозна које су мере заштите, како и када их треба применити. -објасни важност примене општих мера заштите од ове групе обољења.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** <u>Облици наставе:</u> редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину по потреби допунска по потреби припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска,

путеви преношења, дијагноза и терапија. Мере заштите. Вакцинација.		интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул ВЕКТОРСКА ОБОЉЕЊА -инфективни агенс, пут преношења, инкубација, клиничка слика, дијагноза, терапија и мере заштите заразних болести чије је улазно место кожа: пегави тифус, брилова болест, маларија, лајшманоза, кала азар, лајмска болест.	-препозна која се обољења најчешће преносе векторима и који инсекти их најчешће преносе или су најзначајнији у том контексту. -објасни колики је значај заразних обољења чије улазно место може бити кожа. -препозна болести из ове групе. -знати како и када применити мере за спречавање обољења.	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
V тема/модул АНТРОПОЗООНОЗЕ -инфективни агенс, пут преношења, инкубација, клиничка слика, дијагноза, терапија и мере заштите заразних болести: лептоспироза, антракс, Q грозница, бруцелоза, туларемија,	-препозна које болести могу да се пренесу са животиња на људе. -препозна болести из ове групе. -објасни како и када применити мере за спречавање обољења.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Микробиологија са епидемиологијом

		Хигијена и здравствено васпитање Интерна медицина Здравствена нега **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

VI тема/модул ПОСЕБНЕ ЗАРАЗНЕ БОЛЕСТИ - инфективни агенс, пут преношења, инкубација, клиничка слика, дијагноза, терапија и мере заштите заразних болести. -синдром стечене инунодефицијенције-СИДА; -вирусне хеморагичне грознице (хеморагична грозница са бубрежним синдромом) -кримска-конго хеморагична грозница -марбуршка хеморагична грозница -ебола -жута грозница -денга	-препозна које су заразне болести још увек од значаја код нас и у свету, а могу имати епидемијски и пандемијски карактер. -препозна болести из ове групе. -објасни како и када применити мере за спречавање обољења.	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника. **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник бр.9/2015**
Назив предмета:	**Инфектологија**
Образовни профил:	**Медицинска сестра/техничар**
Разред:	**трећи**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**60**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	**- Стицање знања о значају и циљевима инфектологије, општим карактеристикама, клиничкој слици, дијагностици и терапији заразних болести;** **- Стицање знања о патологији, патогенези заразних болести, чија класификација је извршена на основу епидемиолошких карактеристика, према улазном месту инфективног агенса;** **- Стицањем ових знања ученик ће знати који су путеви преношења и мере заштите од најчешћих заразних болести у нашој популацији, као и у свету, и тиме**

	учествовати како у спречавању ширења ових болести, тако и у мерама личне заштите у свом професионалном раду.
Специфични циљеви предмета за _____ разред:	**/**
Литература:	**Инфективне болести са негом, Завод за уџбенике, 2014; Божидар Антонијевић; Драгомир Диклић**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
1. Општа инфектологија	12
2. Респираторне болести	14
3. Цревне болести	12
4. Векторске болести	6
5. Зоонозе	10
6. Посебне заразне болести	6

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему** **(ученик ће по завршетку теме бити у стању да)**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул ОПШТА ИНФЕКТОЛОГИЈА -Предмет инфектологије, појам и значај; -Епидемиологија инфективних болести, основни појмови, Вограликов ланац; -Мере за спречавање и сузбијање заразних болести; -Етиологија заразних болести; Агенс, патогенеза заразних болести, клиничка слика, дијагноза заразних болести, дијагностичка процедура, специфична терапија заразних болести; -Симптоматска терапија и дијететски режим заразних болести; -Класификација заразних болести на основу епидемиолошких карактеристика;	Препозна специфичности клиничке слике и тока заразних болести, што ће им омогућити лакше праћење и учење болести из области специјалне инфектологије; Објасни које су најважније дијагностичке процедуре и када се примењују; Објасни који су терапијски принципи лечења заразних болести и како се примењују; Примени мере за спречавање настанка и сузбијање заразних болести;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		<table><tr><td>/</td><td>/</td></tr></table> *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул РЕСПИРАТОРНА ОБОЉЕЊА -инфективни агенс, пут преношења, инкубација, клиничка слика, дијагноза и терапија; -заједничке карактеристике осипних грозница, варичела, херпес зостер, морбили, рубела, шарлах; -стрептококозе, дифтерија, круп;	Препозна које заразне болести (чије је улазно место слузница респираторног тракта) имају највећи значај у општој популацији. Препозна болести из ове групе. Препозна које су мере заштите, како и када их треба применити.	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња;

-грип, САРС, инфективна мононуклеоза, заушке, велики кашаљ; -менингеални синдром, етиологија, патогенеза, улазна места, путеви преношења, дијагноза и терапија менингитиса, мере заштите;	Разликује и примени специфичне мере заштите у односу на ову групу обољења.	7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул ЦРЕВНА ОБОЉЕЊА -инфективни агенс, пут преношења, инкубација, клиничка слика, дијагноза, терапија и мере заштите заразних болести чије је улазно место дигестивни тракт; -салмонелозе, шигелозе, амебна дизентерија, колера, полиомиелитис, стафилококна тровања храном, ботулизам, трихинелоза; -акутни вирусни хепатитиси, етиологија, патогенеза, улазна места,	Препозна које заразне болести (чије је улазно место слузница дигестивног тракта) имају највећи значај у општој популацији. Препозна болести из ове групе. Препозна које су мере заштите, како и када их треба применити. Објасни важност примене општих мера заштите од ове групе обољења.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** <u>Облици наставе:</u> редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину по потреби допунска по потреби припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска,

путеви преношења, дијагноза и терапија. Мере заштите. Вакцинација.		интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул ВЕКТОРСКА ОБОЉЕЊА -инфективни агенс, пут преношења, инкубација, клиничка слика, дијагноза, терапија и мере заштите заразних болести чије је улазно место кожа: пегави тифус, брилова болест, маларија, лајшманоза, кала азар, лајмска болест.	Препозна која се обољења најчешће преносе векторима и који инсекти их најчешће преносе или су најзначајнији у том контексту. Објасни колики је значај заразних обољења чије улазно место може бити кожа. Препозна болести из ове групе. Знати како и када применити мере за спречавање обољења.	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
V тема/модул АНТРОПОЗООНОЗЕ -инфективни агенс, пут преношења, инкубација, клиничка слика, дијагноза, терапија и мере заштите заразних болести: лептоспироза, антракс, Q грозница, бруцелоза, туларемија,	Препозна које болести могу да се пренесу са животиња на људе. Препозна болести из ове групе. Објасни како и када применити мере за спречавање обољења.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Микробиологија са епидемиологијом Хигијена и здравствено васпитање Интерна медицина

		Здравствена нега **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул ПОСЕБНЕ ЗАРАЗНЕ БОЛЕСТИ		

- инфективни агенс, пут преношења, инкубација, клиничка слика, дијагноза, терапија и мере заштите заразних болести. -синдром стечене инунодефицијенције-СИДА; -вирусне хеморагичне грознице (хеморагична грозница са бубрежним синдромом) -кримска-конго хеморагична грозница -марбуршка хеморагична грозница -ебола -жута грозница -денга	Препозна које су заразне болести још увек од значаја код нас и у свету, а могу имати епидемијски и пандемијски карактер. Препозна болести из ове групе. Објасни како и када применити мере за спречавање обољења.	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника. **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ	
Законска заснованост:	
Назив предмета:	Неурологија
Образовни профил:	медицинска сестра - техничар
Разред:	3.
Недељни фонд часова:	1
Годишњи фонд часова:	30
Језик:	**српски језик**
Циљеви предмета:	**стицање основних теоријских знања из психијатрије**
Специфични циљеви предмета за 3.	/
Литература:	**Неуропсихијатрија, завод Београд, 2012.**

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Општа неурологија	10
Специјална неурологија	20

Садржај	Исходи за наставну тему	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)
Општа неурологија • Дефиниција, значај и обим медицинске дисциплине неурологије; • Подела нервног система; • Мотилитет и поремећаји; • Сензибилитет и поремећаји; - Рефлекси (физиолошки и патолошки).	• разуме настанак неуролошких болести; • разуме разлику између физиолошког и патолошког поремећаја мишића, сензибилитета, тонуса и рефлекса; • препозна поремећаје мотилитета, сензибилитета и патолошке рефлексе.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима стручних компетенција** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.** Глобално планирање засновано је на стандардима стручних компетенција, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима. **СТАНДАРДИ СТРУЧНИХ КОМПЕТЕНЦИЈА:**

		За образовни профил медицинска сестра-техничар: 4.1 4.2 4.3 Остваренost стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно, различитим начинима проверавања знања ученика.
	• дефинише нервна и мишићна обољења; • наведе узроке нервних и мишићних обољења; • наведе и препозна симптоме и знаке нервних и мишићних обољења; • наведе најважније дијагностичке процедуре у неурологији.	**Међупредметне компетенције**: 1.Компетенција за целоживотно учење 2. Комуникација 3.Рад с аподацима и информацијама 4.Дигиталне компетенције 5. Решавање проблема 6. Сарадња 7. Одговорно учешће у демократском друштву 8.Одговоран однос према здрављу 9.Естетичка компетенција 10.Одговоран однос према околини 11.Оријентација ка предузетништву 12. Предузимљивост Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.

Специјална неурологија • Узроци нервних обољења; • Акутни енцефалитис; • Мијелитиси (вирусни, трансверзални) • Неуритиси (фацијалис, радијалис, исхијадикус); • Мултипла склероза; • Паркинсонова болест; • Васкуларна обољења мозга и кичмене мождине: интрацеребрална хеморагија, тромбоза церебралних артерија, емболија церебралних артерија • Епилепсија - учесталост, врста, терапија и социјално-медицински значај; • Мишићна обољења: дечја церебрална парализа и прогресивна дистрофија мишића.		**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) настава на даљину Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална) **корелација** и **индивидуализација** наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми. **Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Патологија Фармакологија Микробиологија Здравствена нега Интерна медицина **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: ангажовање ученика у настави

		резултати рада (усмени одговор, представљање начина примене стеченог знања, итд.) Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији: ес дневнику евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”) Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника. **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенција: чек-листа, гугл-упитник и сл.) **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)*

10.3 Лабораторијски техничар

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

По Службеном гласнику 9/23

Назив предмета:	**ОСНОВИ КЛИНИЧКЕ МЕДИЦИНЕ**
Образовни профил:	**Лабораторијски техничар**
Разред:	**трећи**
Недељни фонд часова:	**2 часа**
Годишњи фонд часова:	**66 часова**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	**– Упознавање ученика са основама медицинске пропедевтике као увода у клиничке предмете.** **– Оспособљавање ученика за усвајање знања о основама етиопатогенезе, клиничке слике и тока најчешћих кардиоваскуларних, респираторних и ендокринолошких болести.** **– Оспособљавање ученика за усвајање знања о основама етиопатогенезе, клиничке слике и тока најчешћих болести дигестивног, уринарног и нервног ситема.**

	– Развијање свести о значају правилне исхране као битног фактора за очување и унапређење здравља. **– Разумевање значаја превенције болести и едуковање становништва.**
Специфични циљеви предмета за трећи разред:	**- Препознају основне симптоме и синдроме код најчешћих обољења различитих органских система.** **- Схвате значај лабораторијске дијагностике у откривању, праћењу и прогнози болести.** **- Повежу клиничку слику са лабораторијским налазима (крв, урин, биохемијске анализе, микробиологија).** **- Разумеју улогу лабораторијског техничара у здравственом тиму и сарадњу са лекаром и другим здравственим радницима.** **- Упознају основне дијагностичке процедуре које се користе у клиничкој медицини.** **- Развију способност тумачења основних лабораторијских резултата у контексту клиничког стања пацијента.** **- Усвоје принципе безбедног рада и професионалне етике у медицинској лабораторији.** **- Развију одговоран однос према пацијенту и биолошком материјалу.** **- Стекну основу за даље стручне предмете (клиничка биохемија, микробиологија, хематологија).**
Литература:	**Основи клиничке медицине – аутор: Мирослава Ристић, уџбеник за III разред медицинске школе**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Медицинска пропедевтика	7 часова
Болести кардиоваскуларног и респираторног система	19 часова
Болести дигестивног система и неправилне исхране	15 часова
Болести уринарног и ендокриног система	12 часова
Болести нервног система	13 часова

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **1. Медицинска пропедевтика** • Здравље; • Болест; • Етиопатогенеза болести; • Клиника слика болести; • Дијагноза– анамнеза, физикални преглед, друге процедуре; • Историја болести.	• дефинише појам здравља и болести, • разликује симптоме и знаке болести; • објасни редом процедуре у дијагнози болести; • наведе главни садржај историје болести.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

			-Познаје основне појмове здравља и болести и механизме настанка болести. -Познаје структуру и функцију органских система човека и промене које настају у болести. -Разуме основне клиничке симптоме и знакове болести и њихов значај за лабораторијску дијагностику. -Објашњава значај лабораторијских анализа у постављању дијагнозе, праћењу тока болести и ефекта терапије. -Повезује клиничку слику пацијента са резултатима лабораторијских испитивања.

			-Познаје основне дијагностичке поступке у медицини (клиничке, лабораторијске и инструменталне). -Примењује правила професионалне етике, поверљивости података и одговорности у раду са пацијентовим материјалом. -Комуницира и сарађује са члановима здравственог тима у процесу дијагностике. -Поштује принципе безбедности и заштите на раду при руковању биолошким материјалом. -Разуме значај тачности, прецизности и одговорности у лабораторијској дијагностици.

		Остварeност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.
II тема/модул **2. Болести кардиоваскуларног и респираторног система** • Увод у болести кардиоваскуларног система; • Атеросклероза; • Исхемијска болест срца; • Срчана инсуфицијенција, едем плућа; • Артеријска хипертензија; • Поремећаји срчаног ритма; • Увод у пулмологију; • Хроничне опструктивне болести плућа;	• наведе етиологију и објасни патогенезу кардиоваскуларних болести; • објасни клничку слику и дијагнозу кардиоваскуларних болести, • објасни опште мере у терапији најчешћих кардиоваскуларних болести; • едукује становништво о превенцији кардиоваскуларних болести; • дефинише и наведе узроке и факторе ризика респираторних болести; • објасни патогенезу и клиничку слику • респираторних болести; • едукује становништва о превенцији хроничних опструктивних	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) решавање проблема; 5) сарадња; 6) одговорно учешће у демократском друштву; 7) одговоран однос према здрављу; 8) одговоран однос према околини; *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су*

• Пнеумонија.	болести плућа.	*конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул **3.Болести дигестивног система и неправилне исхране** • Увод у болести дигестивног система; • Акутни и хронични гастритис; • Улкус желуца и дванаестопалачног црева; • Хронични улцерозни колитис; • Карцином дебелог црева; • Хепатитис; • Цироза јетре. • Гојазност; • Потхрањеност: анорексија, булимија; • Поремећаји метаболизма липида.	• наведе узроке и факторе ризика болести дигестивног система; • објасни утицај ацетил салицилне киселине и нестероидних антиинфламаторних лекова у етиологији болести; • наведе специфичне симптоме и знаке болести дигестивног система • едукује становништво о превенцији болести дигестивног система. • дефинише појам гојазности, анорексије, булимије и хиперлипидемије; • објасни лабораторијску дијагностику хиперлипидемија; • повеже хиперлипидемије са кардиоваскуларним болестима; • наведе опште мере у терапији болести неправилне исхране и хиперлипидемија.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

IV тема/модул **4.Болести уринарног и ендокриног** **Система** • Увод у болести уринарног система; • Акутна бубрежна инсуфицијенција; • Хронична бубрежна инсуфицијенција; • Увод у ендокринологију; • Болести тиреоидне жлезде; • Болести надбубрежне жлезде; • Шећерна болест.	• дефинише акутну и хроничну бубрежну инсуфицијенцију; • објасни патофизиолошки аспект бубрежне инсуфицијенције; • наведе специфичне симптоме и знаке акутне и хроничне бубрежне инсуфицијенције; • објасни резулатате лабораторијских анализа код бубрежне инсуфицијнције; • дефинише појам хипер и хипофункције ендокриних жлезда; • наведе специфичне симптоме и знаке хипер и хипофункције ендокриних жлезда; • наведе лабораторијске анализе у дијагнози хипер и хипофункције ендокриних жлезда и тумачи резултате; • наведе лабораторијску дијагностику шећерне болести (гликемија, ОГТТ тест, тест исулинске резизстенције, гликолизирани хемоглобин);	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

V тема/модул **5.Болести нервног система** • Епилепсија; • Паркинсонизам. • Депресија; • Неурозе; • Шизофренија; • Антисоцијални поремећаји личности; • Психоактивне супстанце; • Енергетски напици.	• дефинише неуролошке и психијатријске болести; • наведе етиолошке факторе неуролошких и психијатријских болести; • наведе најважније клиничке карактеристике неуролошких и психијатријских болести; • наведе опште мере превенције психијатријских болести; • објасни утицај психоактивних супстанци и енергетских напитака на нервни систем и цео организам.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Анатомије и физиологије, Хигијене са здравственим васпитањем, Патологије, Хистологије са хистопатологијом, Микробиологије са епидемиологијом, Технике у медицинским лабораторијама **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности*

		ангажовање ученика у настави *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
		Начин процене ефикасности и ефективности рада: извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компепенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост	**Просветни гласник 9/2023**
Назив предмета:	**Медицинска биохемија**
Образовни профил:	**Лабораторијски техничар**
Разред:	**3. разред**
Недељни фонд часова:	**2 часа теорије / 3 часа вежби/ 30 часова блок наставе**
Годишњи фонд часова:	**66 часа теорије/ 99 час вежби/ 30 часова блок наставе**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	**Упознавање ученика са местом медицинске биохемије у клиничком раду** **Развијање професионалне етике, поштовање пацијента и заштите њихових података** **Развијање одговорности при раду са биолошким материјалом, медицинским отпадом, лаб. прибором, у циљу личне заштите, заштите пацијената и животне средине** **Разумевање улоге и значаја лабораторијског техничара при узимању биолошког материјала за биохемијске анализе** **Оспособљавање ученика за прецизно и тачно извођење квалитативних и квантитативних анализа са биолошким материјалом, различитим методама и техникама** **Развијању свести и одговорности о значају тачности и прецизности извођења лабораторијских анализа**
Специфични циљеви предмета за 3. разред:	**Упознавање ученика са метаболизмом воде, електролита, телесних течности, равнотежом водоникових јона и њиховим поремећајима**

	Усвајање знања о структури, улогама аминокиселина, пептида и протеина као и разумевање њиховог метаболизма и клиничком значају њихових поремећаја **Упознавање биолошког и клиничког значаја ензима**
Литература:	**Медицинска биохемија за 3. разред/ др Нада Мајкић- Сигхн**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Увод	16
Биолошки материјал- крв и урин	29
Телесне течности и електролити	28
Аминокиселине и протеини	10
Ензими	30
Метаболизам протеина, аминокис. и непротеинска азотна ј-ња	40
Олигоелементи	12
Настава у блоку	30

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул Увод у медицинску биохемију Теорија: Значај биохемије у дијагностици и терапији болести Основни појмови о метаболизму Вежбе: Организација рада у биохемијској лабораторији Пријем биоолошког материјала Обележавања, сортирање биолошког материјала и припрема за анализу	Наведе и објасни место биохемије у дијагностици пацијената Објасни организацију рада у биохемијској лабораторији Изведе обележавање и сортирање биолошког материјала	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		Остварености стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.
II тема/модул Биолошки материјал- крв и урин Теорија: Биолошки материјали за биохемијске анализе и појам референтне вредности Састав крви и урина Добијање и састав урина Биохемијска анализа урина Диуреза, поремећаји по начину и количини и значај одређивања Вежбе: Узорковање капиларне и венске крви	Разликује квалитативне и квантитативне анализе урина Припрема радно место за узорковање капиларне и венске крви Самостално мери/ доказује физичку анализу урина Доказује сваки појединачни патолошки састојак урина Микроскопира седимент урина Разликује квалитативне и квантитативне анализе урина	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини;

Физички преглед урина Хемијски преглед урина Микроскопски преглед седимента урина Преглед диурезе- квантитативне анализе урина (клиренс креатинина)		10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
I II тема/модул Телесне течности и електролити Теорија Вода у живим бићима Катјони и анјони у телесним течностима Осмоларност телесних течности и физиолошки раствори Ацидо-базна равнотежа телесних течности и поремећаји Вежбе	да наведе значај воде у организму човека Да разликује значај дифузије и осмозе Да објасни метаболизам воде и поремећаје Да опише појам осмоларности телесних течности Да објасни ацидо-базну равнотежу и поремећаје Да одреди концентрацију Na и K у узорку Да одреди концентрацију хлорида и бикарбоната у серуму Да одреди концентрацију калцијума и магнезујума у серуму Да одреди концентрацију неорганског фосфата у серуму	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

Одређивање концентрације Na и K у серуму пламеном фотометријом Одређивање концентрације хлорида и бикарбоната у серуму волуметријском методом по Скрибнеру Одређивање концентрације калцијума у серуму волуметријском и спектрофотометројском методом Одређивање неорганског фосфата редукционом методом са амонијум молибдатом		**Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне”и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
IV тема/модул Аминокиселине и протеини Теорија		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника. *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)*

Аминокиселине- структура, особине, биолошки значај, подела		***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
VII тема/модул		**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

По службеном гласнику 9/23

Назив предмета:	**МЕДИНСКА МИКРОБИОЛОГИЈА (теорија, вежбе, блок настава)**
Образовни профил:	Лабораторијски техничар
Разред:	Трећи
Недељни фонд часова:	Теорија: 2 часа, вежбе: 2 часова по групи
Годишњи фонд часова:	Теорија: 66 часова, вежбе: 66 часова по групи, 60 часова блок наставе по групи
Језик:	Српски
Циљеви предмета:	Развијање знања о грађи и физиологији бактерија значајних за хуману медицину; Упознавање ученика са епидемиолошким карактеристикама, принципима лечења и превенције обољења изазваних бактеријама значајним за хуману медицину; Упознавање ученика са предметом проучавања вирусологије и њеним значајем; Развијање знања о структури и репликацији вируса, патогенези, клиничком испољавању, вирусолошкој дијагностици, терапији и превенцији инфекција изазваних вирусима значајним за хуману медицину; Оспособљавање ученика за извођење поступака и метода у бактериологији; Развијање практичних вештина за извођење вирусолошких анализа код ученика;
Специфични циљеви предмета за други разред:	Разликовати основне групе микроорганизама (бактерије, вирусе, гљивице и паразите). Описати морфологију и грађу бактеријске ћелије. Објаснити услове раста и размножавања микроорганизама. Препознати значај патогених микроорганизама у настанку заразних болести. Разликовати појмове стерилизације, дезинфекције и антисепсе. Објаснити принцип деловања антибиотика и појаву резистенције. Правилно користити микроскоп и основну лабораторијску опрему. Припремити и посматрати микроскопске препарате.

	Извршити основне методе бојења бактерија (нпр. Грам бојење). Сејати биолошки материјал на хранљиве подлоге и посматрати раст колонија. Поштовати правила асептичног рада и биолошке безбедности у лабораторији. Евидентирати и тумачити основне резултате микробиолошких анализа.
Литература:	Микробиологија са паразитологијом и епидемиологијом II -група аутора, Завод за уџбенике Медицинска микробиологија – Смиља Каленић и сарадници Атласи микробиологије (за препознавање бактерија и колонија).

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Специјална бактериологија	Укупно: 67 Теорија:33 Вежбе: 34
Увод у вирусологију	Укупно: 18 Теорија:9 Вежбе: 9
Вирусне инфекције, лечење и превенција вирусних инфекција	Укупно: 10 Теорија:10 Вежбе: /
Специјална вирусологија	Укупно: 37 Теорија:14 Вежбе: 23
Настава у блоку	60

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **1. Специјална бактериологија** **Теорија:** • Грам позитивне и негативне коке, значајне за хуману медицину • Грам позитивни и негативни бацили, значајни за хуману медицину • Цревне бактерије значајне за хуману медицину • Спиралне бактерије значајне за хуману медицину • Бактерије без ћелијског зида, значајне за хуману медицину • Стриктно интрацелуларне бактерије значајне за хуману медицину	**Теорија:** • наведе класификацију бактерија према облику и именује најзначајније представнике на латинском језику; • наведе класификацију бактерија према карактеристикама ћелијског зида и именује најзначајније представнике на латинском језику; • именује најзначајније интрацелуларне бактерије на латинском језику; • наведе врсте класификације ентеробактерија и њихов значај; • процени значај опортунистичких, болничких инфекција изазваних	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

Вежбе: • Лабораторијска дијагноза обољења изазваним бактеријама из Genus Staphylococcus; • Лабораторијска дијагноза обољења изазваним бактеријама Genus Streptococcus; • Лабораторијска дијагноза обољења изазваним бактеријама из Genus Bacillusa;	ентеробактеријама; • објасни грађу и физиологију различитих врста бактерија; • наведе болести и врсте узорака изазваних различитим врстама бактерија; • разликује епидемиолошке карактеристике болести изазваних различитим врстама бактерија; • наведе принципе превенције и терапије болести изазваних различитим врстама бактерија; **Вежбе:** • изолује различитим поступцима бактерије из Genus Staphylococcus за идентификацију; • изолује различитим поступцима бактерије из Genus Streptococcus за		Ученик познаје основне групе микроорганизама (бактерије, вирусе, гљивице и паразите), њихову грађу, морфологију и основне физиолошке особине. Разуме услове раста и размножавања микроорганизама, као и њихову улогу у настанку заразних болести. Познаје основне принципе стерилизације, дезинфекције и антисепсе и значај примене ових поступака у здравственим установама. Ученик је оспособљен да правилно користи микроскоп и основну лабораторијску опрему, припрема једноставне микроскопске препарате и примењује

• Лабораторијска дијагноза обољења изазваним бактеријама из Genus Clostridium; • Лабораторијска дијагноза обољења изазваним бактеријама из Genus Corynebacterium; • Лабораторијска дијагноза обољења изазваним бактеријама из Genus Mycobacterium; • Лабораторијска дијагноза обољења изазваним бактеријама из Genus Treponema; • Лабораторијска дијагноза обољења изазваним бактеријама из Genus Bordetella; • Лабораторијска дијагноза обољења изазваним бактеријама из Genus Neisseria; • Лабораторијска дијагноза обољења изазваним бактеријама из рода Genus Pseudomonas; • Лабораторијска дијагноза обољења изазваним бактеријама из Genus Escherichia;	идентификацију; • изолује различитим поступцима бактерије из Genus Bacillus за идентификацију; • изолује различитим поступцима бактерије из Genus Clostridium за идентификацију; • изолује различитим поступцима бактерије из Genus Corynebacterium за идентификацију; • изолује различитим поступцима бактерије из Genus Mycobacterium за идентификацију; • изолује различитим поступцима бактерије из Genus Treponema за идентификацију; • изолује различитим поступцима бактерије из Genus Bordetella за идентификацију;		основне методе бојења микроорганизама. Уме да припреми и обради биолошки материјал за микробиолошку анализу, примени основне технике сејања на хранљиве подлоге и прати раст микроорганизама. Ученик поштује правила асептичног рада, биолошке безбедности и заштите на раду у лабораторији, развија одговорност, прецизност и професионалан однос према лабораторијском раду.

Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.

• Лабораторијска дијагноза обољења изазваним бактеријама из Genus Klebsiella; • Лабораторијска дијагноза обољења изазваним бактеријама из Genus Salmonella; • Лабораторијска дијагноза обољења изазваним бактеријама из Genus Shigella; • Лабораторијска дијагноза обољења изазваним бактеријама из Genus Vibrio; • Лабораторијска дијагноза обољења изазваним бактеријама из Genus Haemophilus; • Лабораторијска дијагноза обољења изазваним бактеријама из Genus Chlamydia; • Лабораторијска дијагноза обољења изазваним бактеријама из Genus Mycoplasma.	• изолује различитим поступцима бактерије из Genus Neisseria за идентификацију; • изолује различитим поступцима бактерије из Genus Pseudomonas за идентификацију; • изолује различитим поступцима бактерије из Genus Escherichia за идентификацију; • изолује различитим поступцима бактерије из Genus Klebsiella за идентификацију; • изолује различитим поступцима бактерије из Genus Salmonella за идентификацију; • изолује различитим поступцима бактерије из Genus Shigella за идентификацију; • изолује различитим поступцима бактерије из Genus Vibrio за	

	идентификацију; • изолује различитим поступцима бактерије из Genus Haemophylus за идентификацију; • изолује различитим поступцима бактерије из Genus Chlamydia за идентификацију; • изолује различитим поступцима бактерије из Genus Mycoplasma за идентификацију; • разликује морфолошке, културелне и биохемијске особине Грам позитивних бактерија које имају ћелијски зид значајне за хуману медицину; • разликује узорке за изолацију и идентификацију Грам негативних бактерија које имају ћелијски зид значајне за хуману медицину;	

	• разликује морфолошке, културелне и биохемијске особине Грам негативних бактерија које имају ћелијски зид значајне за хуману медицину; • разликује узорке за лабораторијску дијагнозу микоплазми; • разликује морфолошке, културелне и биохемијске особине миколазми; • спроведе мере личне и опште заштите.	
II тема/модул **2. Увод у вирусологију** **Теорија:** • Предмет проучавања, улоге и циљеви вирусологије; • Опште особине и класификација вируса;	**Теорија:** • опише карактеристике вируса као инфективне честице и живог организма; • разликује деловање физичких и хемијских фактора на вирус; • објасни састав вирусне честице; • класификује вирусе према геному,	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња;

• Утицај физичких и хемијских фактора на вирусе; • Репликација вируса и синтеза вирусних протеина; • Морфогенеза и ослобађање вириона; **Вежбе:** • Начин узорковања код сумње на вирусну етиологију болести, обележавање, транспорт и техника узимања узорака; • Изолација и идентификација вируса; • Директно доказивање вируса у узорцима; • Индиректно доказивање вируса (серолошке реакције); • Молекуларне методе; • Центрифугирање крви; • Пипетирање серума; • Пипетирање раствора за извођење серолошких реакција; • Прављење серијских разблажења;	омотачу и према начину репликације; • објасни фазе вирусне репликације; • илуструје репликацију вируса; **Вежбе:** • примењује методе вирусолошке директне дијагностике; • изводи методе индиректне (серолошке) вирусолошке дијагностике; • изводи молекуларне методе; • изведе лабораторијске технике које се користе у вирусолошкој дијагностици; • води документацију у вирусолошкој лабораторији; • спроведе мере опште и личне заштите.	7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

• Вођење документације у вирусолошкој лабораторији; • Спровођења мера опште и личне заштите.		
III тема/модул **3. Вирусне инфекције, лечење и превенција вирусних инфекција** **Теорија:** • Односи између вируса и ћелије човека; • Селективност и тропизам вируса; • Класификација и особине вирусних инфекција; • Патогенеза вирусних инфекција; • Односи између вируса и интерференција вируса; • Лабораторијска дијагноза вирусних обољења; • Терапија вирусних обољења; • Профилакса вирусних обољења.	**Теорија:** • разликује селективност и тропизам вируса; • класификује вирусне инфекције • објасни значај конгениталних вирусних инфекција; • објасни међусобни однос вируса; • класификује антивирусне лекове према механизму деловања; • разликује активну и пасивну имунизацију на примеру; • наведе врсте антивирусних вакцина; • разликује пре- и постекспозициону хемиопрофилаксу.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава (гугл учионица) настава на даљину (уколико буде потребе) допунска додатна припремна (за матуранте) иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

IV тема/модул **4. Специјална вирусологија** **Теорија:** • РНК вируси значајни за хуману медицину; • Familia Picornaviridae; • Familia Paramyxoviridae; • Familia Orthomyxoviridae; • Familia Rhabdoviridae; • Familia Coronaviridae; • Familia Togaviridae; • Familia Retroviride; • ДНК вируси значајни за хуману медицину • Familia Adenoviridae; • Familia Herepesviridae; • Familia Papillomaviridae; • Familia Poxviridae; • Вирус хепатитиса А (F. Picornaviridae);	**Теорија:** • опише структуру РНК вируса значајног за хуману медицину; • наведе начин репликације РНК вируса значајног за хуману медицину; • наведе биолошка својства РНК вируса значајног за хуману медицину; • разликује клиничко испољавање инфекције РНК вирусима значајним за хуману медицину; • процењује епидемиолошке карактеристике инфекција изазваних РНК вирусима значајним за хуману медицину и предложи мере превенције; • разликује начин узорковања, обележавања, чувања и транспортовања	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

• Вирус хепатитиса Б (F. Hepadnaviridae); • Вирус хепатитиса Ц (F. Flaviviridae); • Вирус хепатитиса Д (некласификован вирус); • Вирус хепатитиса Р (F. Hepeviridae);	материјала биолошког порекла код РНК вируса значајних за хуману медицину; • разликује поступке, методе и сврху вирусолошких анализа и серолошких реакција код РНК вируса ; • разликује терапију обољења изазваним РНК вирусима; • разликује превенцију обољења изазваним РНК вирусима; • опише структуру ДНК вируса значајног за хуману медицину; • наведе начин репликације ДНК вируса значајног за хуману медицину; • наведе биолошка својства ДНК вируса значајног за хуману медицину; • разликује клиничко испољавање	

Вежбе: • Лабораторијска дијагноза обољења изазваним вирусима из Genus Enterovirus; • Лабораторијска дијагноза обољења изазваним вирусима из Genus Rubivirus; • Лабораторијска дијагноза обољења изазваним вирусима из Genus Influenzavirus; • Лабораторијска дијагноза обољења изазваним вирусима из Genus Paramyxovirus; • Лабораторијска дијагноза обољења изазваним вирусима из Genus Lyssavirus; • Лабораторијска дијагноза обољења изазваним вирусима из Genus Lentivirus;	инфекције ДНК вирусима значајним за хуману медицину; • процењује епидемиолошке карактеристике инфекција изазваних ДНК вирусима значајним за хуману медицину и предложи мере превенције; **Вежбе:** • разликује начин узорковања, обележавања, чувања и транспортовања материјала биолошког порекла код ДНК вируса значајних за хуману медицину; • разликује поступке, методе и сврху вирусолошких анализа и серолошких реакција код ДНК вируса;	

• Лабораторијска дијагноза обољења изазваним хуманим Adenovirus-има; • Лабораторијска дијагноза обољења изазваним Virus Herpes Simplex i Virus Varicella Zoster; • Лабораторијска дијагноза обољења изазваним Virus Variolle; • Лабораторијска дијагноза Hepatitisa A, B, C, D, E;	• разликује терапију обољења изазваним ДНК вирусима; • разликује превенцију обољења изазваним ДНК вирусима; • изолује различитим поступцима вирусе из Familia Picornaviridae за идентификацију; • изолује различитим поступцима вирусе из Familia Paramyxoviridae за идентификацију; • изолује различитим поступцима вирусе из Familia Orthomyxovirida за идентификацију; • изолује различитим поступцима вирусе из Familia Rhabdoviridae за идентификацију; • изолује различитим поступцима вирусе	

	из Familia Coronaviridae за идентификацију; • изолује различитим поступцима вирусе из Familia Togaviridae за идентификацију; • изолује различитим поступцима вирусе из Familia Retroviride за идентификацију; • изолује различитим поступцима вирусе из Familia Adenoviridae за идентификацију; • изолује различитим поступцима вирусе из Familia Herepesviridae за идентификацију; • изолује различитим поступцима вирусе из Familia Papillomaviridae за идентификацију;	

	• изолује различитим поступцима вирусе из Familia Poxviridae за идентификацију; • изолује различитим поступцима вирусе из Familia Picornaviridae за идентификацију; • изолује различитим поступцима вирусе из Familia Hepadnaviridae за идентификацију; • изолује различитим поступцима вирусе из Familia Flaviviridae за идентификацију; • пипетира серум; • пипетира раствор за извођење серолошких реакција, прави серије двоструких разблажења; • спроведе мере опште и личне заштите.	

V тема/модул **Настава у блоку** • Лабораторијска дијагноза обољења изазваним бактеријама из Genus Neisseria; • Лабораторијска дијагноза обољења изазваним бактеријама из Genus Escherichia; • Лабораторијска дијагноза обољења изазваним бактеријама из Genus Klebsiella; • Лабораторијска дијагноза обољења изазваним бактеријама из Genus Proteus; • Лабораторијска дијагноза обољења изазваним бактеријама из Genus Salmonella; • Лабораторијска дијагноза обољења изазваним бактеријама из Genus Shigella. • Центрифугирање крви; • Пипетирање серума;	Ученик ће по завршетку блок наставе бити у стању да: -обради узорке у циљу изолације и идентификације Грам позитивних бактерија које имају ћелијски зид значајне за хуману медицину; • разликује морфолошке, културелне и биохемијске особине Грам позитивних бактерија које имају ћелијски зид значајне за хуману медицину; • разликује узорке за изолацију и идентификацију Грам негативних бактерија које имају ћелијски зид значајне за хуману медицину; • разликује морфолошке, културелне и биохемијске особине Грам негативних бактерија које имају ћелијски зид значајне за хуману медицину;	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Биологија Хемија Анатомија и физиологија Патологија Хигијена **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** Сумативно - *усмено излагање,* - *тестови знања,* - *тестови практичних вештина,* формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне”и др.)* *контролни задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави*

• Пипетирање раствора за извођење серолошких реакција; • Израда серијских разблажења; • Вођење документације у вирусолошкој лабораторији; • Спровођења мера опште и личне заштите.	• разликује узорке за лабораторијску дијагнозу микоплазми; • обради узорке у циљу изолације и идентификације микоплазми; • разликује морфолошке, културелне и биохемијске особине миколазми; • центрифугира крв; • пипетира серум; • пипетира раствор за извођење серолошких реакција; • води документацију у вирусолошкој лабораторији; • спроведе мере личне и опште заштите. • изводи коагулаза тест за идентификацију Staphylococcus aureus (Genus Staphylococcus) после демонстрације;	*завршни тест* *самостални или групни радови, презентације.* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)* Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника. **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

	• изводи технике обраде фецеса код сумње на бактерије из рода Салмонела (Genus Samonella) после демонстрације; • изводи технике обраде урина код сумње на Escherichia coli после деминстрације; • узима вагинални брис после демонстрације; • узима цервикални брис после демонстрације; • узима уретрални брис после демонстрације.	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Медицинска биохемија**
Образовни профил:	**Лабораторијски техничар**
Разред:	**3.разред**
Недељни фонд часова:	**2 часа теорије / 3 часа вежби/ 30 часова блок наставе**
Годишњи фонд часова:	**66 часа теорије/ 99 час вежби/ 30 часова блок наставе**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	**Упознавање ученика са местом медицинске биохемије у клиничком раду** **Развијање професионалне етике, поштовање пацијента и заштите њихових података** **Развијање одговорности при раду са биолошким материјалом, медицинским отпадом, лаб. прибором, у циљу личне заштите, заштите пацијената и животне средине** **Разумевање улоге и значаја лабораторијског техничара при узимању биолошког материјала за биохемијске анализе** **Оспособљавање ученика за прецизно и тачно извођење квалитативних и квантитативних анализа са биолошким материјалом, различитим методама и техникама** **Развијању свести и одговорности о значају тачности и прецизности извођења лабораторијских анализа**
Специфични циљеви предмета за 3. разред:	**Упознавање ученика са метаболизмом воде, електролита, телесних течности, равнотежом водоникових јона и њиховим поремећајима**

	Усвајање знања о структури, улогама аминокиселина, пептида и протеина као и разумевање њиховог метаболизма и клиничком значају њихових поремећаја **Упознавање биолошког и клиничког значаја ензима**
Литература:	**Медицинска биохемија за 3. разред/ др Нада Мајкић- Сигхн**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Увод	16
Биолошки материјал- крв и урин	29
Телесне течности и електролити	28
Аминокиселине и протеини	10
Ензими	30
Метаболизам протеина, аминокис. и непротеинска азотна ј-ња	40
Олигоелементи	12
Настава у блоку	30

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул Увод у медицинску биохемију Теорија: Значај биохемије у дијагностици и терапији болести Основни појмови о метаболизму Вежбе: Организација рада у биохемијској лабораторији Пријем биоолошког материјала Обележавања, сортирање биолошког материјала и припрема за анализу	Наведе и објасни место биохемије у дијагностици пацијената Објасни организацију рада у биохемијској лабораторији Изведе обележавање и сортирање биолошког материјала	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.
II тема/модул Биолошки материјал- крв и урин Теорија: Биолошки материјали за биохемијске анализе и појам референтне вредности Састав крви и урина Добијање и састав урина Биохемијска анализа урина Диуреза, поремећаји по начину и количини и значај одређивања	Разликује квалитативне и квантитативне анализе урина Припрема радно место за узорковање капиларне и венске крви Самостално мери/ доказује физичку анализу урина Доказује сваки појединачни патолошки састојак урина Микроскопира седимент урина Разликује квалитативне и квантитативне анализе урина	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу;

Вежбе: Узорковање капиларне и венске крви Физички преглед урина Хемијски преглед урина Микроскопски преглед седимента урина Преглед диурезе- квантитативне анализе урина (клиренс креатинина)		9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул Телесне течности и електролити Теорија Вода у живим бићима Катјони и анјони у телесним течностима Осмоларност телесних течности и физиолошки раствори Ацидо-базна равнотежа телесних течности и поремећаји Вежбе Одређивање концентрације Na и K у серуму пламеном фотометријом	да наведе значај воде у организму човека Да разликује значај дифузије и осмозе Да објасни метаболизам воде и поремећаје Да опише појам осмоларности телесних течности Да објасни ацидо-базну равнотежу и поремећаје Да одреди концентрацију Na и K у узорку Да одреди концентрацију хлорида и бикарбоната у серуму Да одреди концентрацију калцијума и магнезујума у серуму Да одреди концентрацију неорганског фосфата у серуму	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

Одређивање концентрације хлорида и бикарбоната у серуму волуметријском методом по Скрибнеру Одређивање концентрације калцијума у серуму волуметријском и спектрофотометројском методом Одређивање неорганског фосфата редукционом методом са амонијум молибдатом		
IV тема/модул Аминокиселине и протеини Теорија Аминокиселине- структура, особине, биолошки значај, подела Прости и сложени протеини- структура, биолошки значај Гасови у крви Електрофореза плазма и серумских протеина- клинички значај	Разврстава аминокиселине према хемијској структури R остатка и према битности Повеже билолошки активне пептиде са њиховом улогом и начином апликовања у организам Наведи поделе протеина према сложености и облику Опиши структуру хемоглобина Наведи врсте хемоглобина и њихов значај	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
V тема/модул Ензими Теорија Ензими- биолошки значај Структура ензима	Наведе биолошки значај ензима Објасни грађу ензима Објасни номенклатуру и поделу ензима Опише механизам деловања ензима (ензимску р-ју Дефинише инхибицију ензима Објасни механизам негативне повратне спреге Објасни структури и улоге проензима и изоензима	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** ...

Номенклатура и подела ензима Ензимска реакција- израз Алостерна регулација и инхибиција ензима Проензими и изоензими Клинички значај одређивања ензима Вежбе Одређивање активности α амилазе у серуму и урину Одређивање активности ALP у серуму Одређивање активности ALT и AST у серуму Одређивање активности СК и СК-МВ у серуму	Оцени клинички значај одређивања ензима у биохемијским анализама Наведе методе за одређивање ензима у крви и у урину	... ... **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

VI тема/модул Метаболизам протеина, аминокиселина и непротеинских азотних ј-ња **Теорија** Метаболизам протеина- процеси Варење протеина и ресорпција аминокиселина Метаболизам амонијака и циклус урее Уреа- дефекти у синтези и значај одређивања Креатин и креатинин-синтеза и значај одређивања Мокраћна киселина- синтеза и значај одређивања Значај одређивања жучних боја у биолошком материјалу Значај одређивања протеина у крви и у урину **Вежбе** Одређивање укупних протеина у крви и урину Доказивање протеина у урину Одређивање фибриногена биуретском методом Одређивање урееу серуму	Опише процесе метаболизма протеина Повеже најважније протеазе са дигестивним соковима, при варењу протеина Опише метаболичке путеве аминокиселина у ћелији Објасни клинички значај одређивања урее, креатинина,мокраћне киселине, билирубина Разликује поремећаје метаболизма Хб и жучних боја Опише значај одређивања протеина у крви и урину Одреди концентрацију урее, креатинина, мокраћне киселине, укупног болирубина у серуму Зна да истакне значај доказивања билирубина у урину и практично је детектује	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

Одређивање креатинина у серуму Одређивање мокраћне киселине у серуму Одређивање укупног билирубина у серуму		
VII тема/модул Олигоелементи Теорија Олигоелементи у организму човека Гвожђе- улоге и метаболизам Поремећаји метаболизма гвожђа Остали олигоелементи (Cu, Zn, Se, Cr, J, F,...) Вежбе Одређивање концентрације гвожђа у серуму као и вредности TIBC, UIBC	Наведе улоге гвожђа у организму Објасни поремећаје у метаболизму гвожђа Процени значај и других олигоелемената у организму (Cu, Zn, Se, Cr, J, F,...) Одреди концентрацију гвожђа у серуму Одреди капацитете везивања гвожђа	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остварености стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*
Настава у блоку Биолошки материјал- крв и урин Телесне течности и електролити Ензими Метаболизам протеина, аминокиселина и непротеинских азотних једињења	Води лабораторијски протокол Узоркује капиларну крв од пацијента Изводи самостално биохемијску анализи урина са седиментом Изводи одређивања електролита у крви Одређује активност ензима Одређује концентрацију укупних протеина у крви и у урину Одређује концентрацију фибриогена у плазми Одређује концентрацију непротеинских азотних једињења у крви	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**ХЕМАТОЛОГИЈА СА ТРАНСФУЗИОЛОГИЈОМ – теорија, вежбе, блок настава**
Образовни профил:	**Лабораторијски техничар**
Разред:	**Трећи**
Недељни фонд часова:	**2 часа теорије, 3 часа вежби**
Годишњи фонд часова:	**66 часова теорија, 99 часова вежби по групи, 30 часова блок наставе**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	• **Упознавање свих особина крви као посебног ткива у организму;** • **Упознавање свих особина крвних ћелија и процеса хемостазе;** • **Упознавање ученика са основама трансфузиологије;** • **Оспособљавање ученика за планирање, организовање и контролу рада у хематолошкој лабораторији;** • **Развијање вештина за рад у хематолошкој и трансфузиолошкој лабораторији;**

	• **Оспособљавање ученика за извођење лабораторијске дијагностике у хематологији;** • **Развијање способности код ученика за коришћење различитих типова лабораторијког прибора;** • **Развијање уредности, тачности, ефикасности, систематичности и одговорности према раду;** • **Развијање професионалне етике и поштовања пацијента без дискриминације по било ком критеријуму;** • **Развијање позитивног става о „даривању крви" и мотивисање становништа да „дарују крв".**
Специфични циљеви предмета за трећи разред:	**Теорија:** **Стицање теоретског знања о улози, деловима и саставу крви у здравом организму;** **Стицање теоретског знања о изгледу, саставу и улози крвне плазме као тецног дела крви у здравом организму;** **Стицање теоретског знања о начину стварања, месту , особинама , саставу и улози лимфе у здравом организму;** **Стицање теоретског знања о грађи и улози костне сржи и других хематопоезних органа** **Стицање теоретског знања о врстама крвних ћелија у периферној крви;** **Стицање теоретског знања о броју и морфолошким карактеристикама зрелих ћелија појединих крвних лоза;** **Стицање теоретског знања о хематопоези као физиолошком процесу;** **Стицање теоретског знања о месту ,току и регулационим механизмима хематопоезе појединих крвних ћелија;** **Стицање теоретског знања о улози и значају физиолошке хемостазе;** **Стицање теоретског знања о чиниоцима који учествују у процесу физиолошке хемостазе;** **Стицање знања о инхибиторима коагулације присутним у крви;**

	Стицање знања о фибринолитичком систему; **Стицање теоретских знања АБО система и Rh система крвних група ;** **Вежбе:** **Стицање знања и вештина при извођењу венепункције,код правилног узимања капиларне крви и израде крвног размаза као и његовог бојења** **Стицање практичних умења и вештина код препознавања ћелија хематопоезних органа** **Стицање знања и практичних вештина правилне технике бројања крвних ћелија у коморама,узимања капиларне крви у меланжер за леукоците и еритроците и утврђивања морфологије крвних ћелија на крвном размазу** **Стицање практичних вештина и умења за препознавање свих ћелија у развоју еритроцитне лозе,младих ћелија тромбоцитне лозе и прелазних облика ћелија леукоцитне лозе** **Стицање знања и практичних вештина при извођењу тестова примарне хемостазе и тестова коагулације** **Стицање практичних вештина код одређивања крвних група АБО систем и Rh система**
Литература:	• **Др Милосав Ристић,др Слободан Ристић, др Зоран Ристић, Хематологија са трансфузиологијом 1,за 3. Разред медицинске школе** • **Мирољуб В. Петровић , Лабораторијска хематологија, Београд,2002.година**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
КРВ КАО ЦЕЛИНА,ЛИМФА И УЗОРКОВАЊЕ КРВИ	Теорија: 7 Вежбе: 9
КРВНЕ ЋЕЛИЈЕ,МЕТОДЕ ЛАБОРАТОРИЈСКОГ ИСПИТИВАЊА	Теорија: 29 Вежбе:39
ХЕМАТОПОЕЗА, МИКРОСКОПИРАЊЕ ПОЕЗЕ СВИХ ЛОЗА	Теорија: 12 Вежбе: 16
ХЕМОСТАЗА И МЕТОДЕ ИСПИТИВАЊА ХЕМОСТАЗЕ	Теорија: 6 Вежбе: 21
ОСНОВЕ ТРАНСФУЗИОЛОГИЈЕ И ИЗВОЂЕЊЕ ОСНОВНИХ ТЕСТОВА ИЗ ТРАНСФУЗИОЛОГИЈЕ	Теорија: 12 Вежбе: 14
НАСТАВА У БЛОКУ	30

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **1.КРВ КАО ЦЕЛИНА, ЛИМФА И УЗОРКОВАЊЕ КРВИ** Теорија: *Крв као целина –физичка својства; *Хемијски састав крви – органски и неорганski састојци; *Крвне ћелије и плазма – међусобни односи; *Крвна плазма – физичке и хемијске особине и улога; *Лимфа Вежбе:	Теорија: -дефинише крв као течно ткиво у организму; -објасни главне физичке карактеристике крви; -објасни хемијски састав крви; -објасни улоге крви; -објасни разлику између крвне плазме и крвног серума; -објасни физичке и хемијске карактеристике крвне плазме; -објасни шта је лимфа, како се ствара и где се налази у организму; -објасни основне физичке и хемијске карактеристике лимфе и њену улогу. Вежбе:	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

* Преаналитичка, аналитичка и постаналитичка фаза у хематологији; *Венепункција на моделу руке,узимање крви са антикоагулансима *Иницијални тест * Пункција прста и израда крвног размаза * Бојење крвног размаза по методи Гимза и МГГ	Ученик ће по завршетку модула бити способан да: - разврста епрувете према правилном редоследу узорковања венске крви; -припреми прибор потребан за венепункцију -припреми прибор потреба за пункцију јагодице прста и изврши правилну пункцију -направи технички добар крвни размаз,уочи и објасни грешке -обоји размаз по методи Гимза и МГГ - примењује мере опште заштите и самозаштите. - испољава љубазност, професионализам и етичност у односу према корисницима услуга, те даје упутства о правилној припреми за одговарајући лабораторијски поступак.	Извођење лабораторијских анализа	*Узимање биолошког материјала (крви, капиларне крви) * Извођење хематолошких анализа *Бојење крвних размаза разним методама бојења *Микроскопирање за диференцијално дијагностичко одређивање врста леукоцита крвних размаза *Извођење тестова коагулације *Извођење трансфузиолошких анализа *Пренатална обрада трудница (вађење крви,

		одређивање крвних група и РХ фактора)
		Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.
II тема/модул **2.КРВНЕ ЋЕЛИЈЕ,МЕТОДЕ ЛАБОРАТОРИЈСКОГ ИСПИТИВАЊА** Теорија: *Еритроцити – број и морфологија;	Теорија: -наведе крвне ћелије које се налазе у крви здраве особе; -наведе нормалан број, морфологију и улогу еритроцита,; -објасни грађу, врсте, једињења и улогу хемоглобина; -објасни разградњу еритроцита; -наведе нормалан број, морфологију и улогу леукоцита;	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња;

*Хемоглобин – количина, грађа, врсте, једињења и улога; *Физичке особине еритроцита; *Леукоцити – подела; *Гранулоцити – број, морфологија и улога; *Лимфоцити – број, морфологија и улога *Плазмоцити – морфологија и улога *Моноцити – број, број, морфологија и улога *Леукоцитарна формула – дефиниција, нормалне вредности и значај њеног одређивања; *Тромбоцити – број, морфологија и улога; Вежбе: * Прајс-Џонсова крива * Одређивање броја еритроцита у комори * Колориметријско одређивање броја еритроцита	-наведе нормалан број, морфологију и улогу тромбоцита; -објасни релативну и апсолутну леукоцитарну формулу; -објасни значај одређивања леукоцитарне формуле. Вежбе: Ученик ће по завршетку модула бити способан да: -израчуна број еритроцита у комори; -одреди пречник еритроцита; -одреди концентрацију хемоглобина на колориметру и спектрофотомртру; -одреди вредност хематокрита микрометодом; -израчуна еритроцитне индексе; -одреди седиментацију еритроцита; -изради размаз крви за бројање ретикулоцита и одреди њихов број;	7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

* Колориметријско и спектрофотометријско одређивање концентрације хемоглобина *Одређивање вредности хематокрита микрометодом * Одређивање броја ретикулоцита по Волферу * Одређивање броја леукоцита у комори * Одређивање леукоцитарне формуле * Одређивање броја тромбоцита по Брешеру * Одређивање броја тромбоцита по Фонију * Одређивање брзине седиментације еритроцита	-израчуна број леукоцита у комори; -морфолошки разликује зреле леукоците периферне крви на крвном размазу -одреди леукоцитарну формулу; -израчуна број тромбоцита у комори; -изради размаз крви за одређивање броја тромбоцита по Фонију и одреди њихов број; -рукује, разврстава и прописно одлаже медицински отпад у складу са важећим прописима; -примењује мере опште заштите и самозаштите	
III тема/модул **3. ХЕМАТОПОЕЗА, МИКРОСКОПИРАЊЕ ПОЕЗЕ СВИХ ЛОЗА** Теорија:	Теорија: -наведе којим редом се хематопоезни органи укључују у хематопоезу;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава

*Хематопоезни органи: грађа и улога костне сржи као главног хематопоезног органа; *Грађа и улога осталих хематопоезних органа; *Еритроцитопоеза – ток и ћелије еритроцитне лозе; *Гранулоцитопоеза – ток и ћелије гранулоцитне лозе ; *Лимфоцитопоеза – ток и ћелије лимфоцитне лозе; *Плазмоцитопоеза – ток и ћелије плазмоцитне лозе; *Моноцитопоеза – ток и ћелије моноцитне лозе; *Тромбоцитопоеза – ток и ћелије тромбоцитне Вежбе: * Морфологија ћелија еритроцитне лозе * Морфологија ћелија леукоцитне лозе	-објасни основне анатомске и функционалне карактеристике хематопоезних органа -објасни улогу плурипотентне матичне ћелије у костној сржи; -наведе ток хематопоезе појединих крвних ћелија; -објасни промене током хематопоезе појединих крвних ћелија; -објасни регулацију стварања крвних ћелија; Вежбе: -морфолошки разликује прелазне облике ћелија еритроцитне,леукоцитне и тромбоцитне лозе; -идентификује и објасни грађу појединих матичних ћелија.	настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

* Морфологија ћелија тромбоцитне лозе		
IV тема/модул **4.ХЕМОСТАЗА И МЕТОДЕ ИСПИТИВАЊА ХЕМОСТАЗЕ** Теорија: *Хемостаза; *Коагулација; *Лабораторијски тестови хемостазе; *Физиолошки инхибитори коагулације; *Фибринолиза. Вежбе: *Одређивање времена крварења по Дјуку и Ајвију; *Тестови функције крвних судова и тромбоцита; *Одређивање времена коагулације по Биркеру и Ли-Вајту;	Теорија: - наведе фазе хемостазе; -објасни фазе примарне хемостазе; -наброји чиниоце коагулације и дефинише њихову улогу; -објасни фазе коагулације; -објасни лабораторијску дијагностику тромбоцитне фазе хемостазе и коагулације; -наброји природне инхибиторе коагулације и објасни њихову улогу у хемостази; -објасни физиолошку и патолошку фибринолизу. Вежбе: Ученик ће по завршетку модула бити способан да:	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

*Одређивање ПТ(протромбинско време); *Одређивање АПТТ(активисано парцијално тромбопластинско време) ; *Одређивање ТТ(тромбинско време) ; *Одређивање фибринолизе	-одреди време крварење по Дјуку и Ајвију; -одреди време коагулације по Биркеру и Ли-Вајту; - одреди ПТ; - одреди АПТТ; - одреди ТТ; - одреди фибринолизу. - рукује, разврстава и прописно одлаже медицински отпад у складу са важећим прописима; - примењује мере опште заштите и самозаштите; - испољава љубазност, професионализам и етичност у односу према корисницима услуга.	
V тема/модул **5.ОСНОВИ ТРАНСФУЗИОЛОГИЈЕ И ИЗВОЂЕЊЕ ОСНОВНИХ ТЕСТОВА ИЗ ТРАНСФУЗИОЛОГИЈЕ**	Теорија: -објасни специфичности и карактеристике антигена А и Б и појаву анти А и анти Б антитела; -објасни и карактеристике антигена Rh система	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** **Анатомија и физиологија, Увод у лабораторијски рад,**

Теорија: *Системи крвних група; *Организација трансфузиолошке службе; *Добровољно давалаштво крви; *Препарати еритроцита: концентровани, делеукоцитовани, ресуспендовани и испрани; *Препарати тромбоцита: концентровани и пулирани концентровани; *Донорска аферeза; *Аутологна трансфузија; *Замрзнута свежа крвна плазма. Вежбе: * Одређивање крвних група на плочици * Одређивање крвних група у шест епрувета	крвних група и појаву Rh анти D антитела; -објасни значај одређивања крвних група; -објасни састав препарата еритроцита и циљ трансфузије еритроцита; -наведе препарате тромбоцита и објасни њихов састав; -објасни поступке тромбоцитаферезе и плазмаферезе и њихов значај; -објасни састав замрзнуте свеже крвне плазме и њену примену у клиничкој пракси; Вежбе: Ученик ће по завршетку модула бити способан да: -одреди крвне група методом на плочици и у седам епрувета	**Технике у медицинским лабораторијама, Хистологија са хистопатологијом** **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

* Одређивање крвних група Rh система * Одређивање теста интеракције * Одређивање Кумсовог теста	-да одреди Rh фактор -да одради интерреакцију -да одреди антихуманиглобулински тест	
Настава у блоку: *Медицинска документација у хематолошкој лабораторији; *Венепункција, узимање крви са анртикоагулансима; *Хематолошки анализатор; *Одређивање комплетне крвне слике; *Одређивање седиментације еритроцита; *Одређивање броја ретикулоцита; *Израда крвног размаза,бојење и одређивање леукоцитарне формуле на размазу периферне крви; *Одређивање времена крварења по Дјуку и Ајвију;	- прегледа, припреми и унесе у инфомациони систем медицинску документацију; -припреми прибор за узорковање венске крви; - узоркује крв венепункцијом; - узоркује капиларну крв; - обележи, прими и тријажира биолошки материјал; - одреди комплетну крну слику на хематолошком анализатиру; - упоређује референтне вредности параметара ККС; - очита вредности седиментације еритроцита; - одреди леукоцитарну формулу; - одреди време крварења;	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника. **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

*Тестови функције крвних судова и тромбоцита; *Одређивање времена коагулације по Биркеру и Ли-Вајту; *Одређивање ПТ (протромбинско време); *Одређивање АПТТ (активисано парцијално тромбопластинско време); *Одређивање ТТ (тромбински тест); *Одређивање фибринолизе;.	- одреди тестове хемостазе на апарату (ПТ, АПТТ, ТТ) - одреди фибринолизу; - рукује, разврстава и прописно одлаже медицински отпад у складу са важећим прописима; - примењује мере опште заштите и самозаштите; - испољава љубазност, професионализам и етичност у односу према корисницима услуга; - даје упутства о правилној припреми за одговарајући лабораторијски поступак.	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**ХЕМАТОЛОГИЈА СА ТРАНСФУЗИОЛОГИЈОМ – теорија, вежбе, блок настава**
Образовни профил:	**Лабораторијски техничар**
Разред:	**Трећи**
Недељни фонд часова:	**2 часа теорије, 3 часа вежби**
Годишњи фонд часова:	**66 часова теорија, 99 часова вежби по групи, 30 часова блок наставе**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	• **Упознавање свих особина крви као посебног ткива у организму;** • **Упознавање свих особина крвних ћелија и процеса хемостазе;** • **Упознавање ученика са основама трансфузиологије;** • **Оспособљавање ученика за планирање, организовање и контролу рада у хематолошкој лабораторији;** • **Развијање вештина за рад у хематолошкој и трансфузиолошкој лабораторији;**

	• **Оспособљавање ученика за извођење лабораторијске дијагностике у хематологији;** • **Развијање способности код ученика за коришћење различитих типова лабораторијког прибора;** • **Развијање уредности, тачности, ефикасности, систематичности и одговорности према раду;** • **Развијање професионалне етике и поштовања пацијента без дискриминације по било ком критеријуму;** • **Развијање позитивног става о „даривању крви" и мотивисање становништа да „дарују крв".**
Специфични циљеви предмета за трећи разред:	**Теорија:** **Стицање теоретског знања о улози, деловима и саставу крви у здравом организму;** **Стицање теоретског знања о изгледу, саставу и улози крвне плазме као тецног дела крви у здравом организму;** **Стицање теоретског знања о начину стварања, месту , особинама , саставу и улози лимфе у здравом организму;** **Стицање теоретског знања о грађи и улози костне сржи и других хематопоезних органа** **Стицање теоретског знања о врстама крвних ћелија у периферној крви;** **Стицање теоретског знања о броју и морфолошким карактеристикама зрелих ћелија појединих крвних лоза;** **Стицање теоретског знања о хематопоези као физиолошком процесу;** **Стицање теоретског знања о месту ,току и регулационим механизмима хематопоезе појединих крвних ћелија;** **Стицање теоретског знања о улози и значају физиолошке хемостазе;** **Стицање теоретског знања о чиниоцима који учествују у процесу физиолошке хемостазе;** **Стицање знања о инхибиторима коагулације присутним у крви;**

	Стицање знања о фибринолитичком систему; **Стицање теоретских знања АБО система и Rh система крвних група ;** **Вежбе:** **Стицање знања и вештина при извођењу венепункције,код правилног узимања капиларне крви и израде крвног размаза као и његовог бојења** **Стицање практичних умења и вештина код препознавања ћелија хематопоезних органа** **Стицање знања и практичних вештина правилне технике бројања крвних ћелија у коморама,узимања капиларне крви у меланжер за леукоците и еритроците и утврђивања морфологије крвних ћелија на крвном размазу** **Стицање практичних вештина и умења за препознавање свих ћелија у развоју еритроцитне лозе,младих ћелија тромбоцитне лозе и прелазних облика ћелија леукоцитне лозе** **Стицање знања и практичних вештина при извођењу тестова примарне хемостазе и тестова коагулације** **Стицање практичних вештина код одређивања крвних група АБО систем и Rh система**
Литература:	• **Др Милосав Ристић,др Слободан Ристић, др Зоран Ристић, Хематологија са трансфузиологијом 1,за 3. Разред медицинске школе** • **Мирољуб В. Петровић , Лабораторијска хематологија, Београд,2002.година**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
КРВ КАО ЦЕЛИНА,ЛИМФА И УЗОРКОВАЊЕ КРВИ	Теорија: 7 Вежбе: 9
КРВНЕ ЋЕЛИЈЕ,МЕТОДЕ ЛАБОРАТОРИЈСКОГ ИСПИТИВАЊА	Теорија: 29 Вежбе:39
ХЕМАТОПОЕЗА, МИКРОСКОПИРАЊЕ ПОЕЗЕ СВИХ ЛОЗА	Теорија: 12 Вежбе: 16
ХЕМОСТАЗА И МЕТОДЕ ИСПИТИВАЊА ХЕМОСТАЗЕ	Теорија: 6 Вежбе: 21
ОСНОВЕ ТРАНСФУЗИОЛОГИЈЕ И ИЗВОЂЕЊЕ ОСНОВНИХ ТЕСТОВА ИЗ ТРАНСФУЗИОЛОГИЈЕ	Теорија: 12 Вежбе: 14
НАСТАВА У БЛОКУ	30

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **1.КРВ КАО ЦЕЛИНА, ЛИМФА И УЗОРКОВАЊЕ КРВИ** Теорија: *Крв као целина –физичка својства; *Хемијски састав крви – органски и неорганski састојци; *Крвне ћелије и плазма – међусобни односи; *Крвна плазма – физичке и хемијске особине и улога; *Лимфа Вежбе:	Теорија: -дефинише крв као течно ткиво у организму; -објасни главне физичке карактеристике крви; -објасни хемијски састав крви; -објасни улоге крви; -објасни разлику између крвне плазме и крвног серума; -објасни физичке и хемијске карактеристике крвне плазме; -објасни шта је лимфа, како се ствара и где се налази у организму; -објасни основне физичке и хемијске карактеристике лимфе и њену улогу. Вежбе:	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

* Преаналитичка, аналитичка и постаналитичка фаза у хематологији; *Венепункција на моделу руке,узимање крви са антикоагулансима *Иницијални тест * Пункција прста и израда крвног размаза * Бојење крвног размаза по методи Гимза и МГГ	Ученик ће по завршетку модула бити способан да: - разврста епрувете према правилном редоследу узорковања венске крви; -припреми прибор потребан за венепункцију -припреми прибор потреба за пункцију јагодице прста и изврши правилну пункцију -направи технички добар крвни размаз,уочи и објасни грешке -обоји размаз по методи Гимза и МГГ - примењује мере опште заштите и самозаштите. - испољава љубазност, професионализам и етичност у односу према корисницима услуга, те даје упутства о правилној припреми за одговарајући лабораторијски поступак.	Извођење лабораторијских анализа	*Узимање биолошког материјала (крви, капиларне крви) * Извођење хематолошких анализа *Бојење крвних размаза разним методама бојења *Микроскопирање за диференцијално дијагностичко одређивање врста леукоцита крвних размаза *Извођење тестова коагулације *Извођење трансфузиолошких анализа *Пренатална обрада трудница (вађење крви,

		одређивање крвних група и РХ фактора)
		Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.
II тема/модул **2.КРВНЕ ЋЕЛИЈЕ,МЕТОДЕ ЛАБОРАТОРИЈСКОГ ИСПИТИВАЊА** Теорија: *Еритроцити – број и морфологија;	Теорија: -наведе крвне ћелије које се налазе у крви здраве особе; -наведе нормалан број, морфологију и улогу еритроцита,; -објасни грађу, врсте, једињења и улогу хемоглобина; -објасни разградњу еритроцита; -наведе нормалан број, морфологију и улогу леукоцита;	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња;

*Хемоглобин – количина, грађа, врсте, једињења и улога; *Физичке особине еритроцита; *Леукоцити – подела; *Гранулоцити – број, морфологија и улога; *Лимфоцити – број, морфологија и улога *Плазмоцити – морфологија и улога *Моноцити – број, број, морфологија и улога *Леукоцитарна формула – дефиниција, нормалне вредности и значај њеног одређивања; *Тромбоцити – број, морфологија и улога; Вежбе: * Прајс-Џонсова крива * Одређивање броја еритроцита у комори * Колориметријско одређивање броја еритроцита	-наведе нормалан број, морфологију и улогу тромбоцита; -објасни релативну и апсолутну леукоцитарну формулу; -објасни значај одређивања леукоцитарне формуле. Вежбе: Ученик ће по завршетку модула бити способан да: -израчуна број еритроцита у комори; -одреди пречник еритроцита; -одреди концентрацију хемоглобина на колориметру и спектрофотомртру; -одреди вредност хематокрита микрометодом; -израчуна еритроцитне индексе; -одреди седиментацију еритроцита; -изради размаз крви за бројање ретикулоцита и одреди њихов број;	7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

* Колориметријско и спектрофотометријско одређивање концентрације хемоглобина *Одређивање вредности хематокрита микрометодом * Одређивање броја ретикулоцита по Волферу * Одређивање броја леукоцита у комори * Одређивање леукоцитарне формуле * Одређивање броја тромбоцита по Брешеру * Одређивање броја тромбоцита по Фонију * Одређивање брзине седиментације еритроцита	-израчуна број леукоцита у комори; -морфолошки разликује зреле леукоците периферне крви на крвном размазу -одреди леукоцитарну формулу; -израчуна број тромбоцита у комори; -изради размаз крви за одређивање броја тромбоцита по Фонију и одреди њихов број; -рукује, разврстава и прописно одлаже медицински отпад у складу са важећим прописима; -примењује мере опште заштите и самозаштите	
III тема/модул **3. ХЕМАТОПОЕЗА, МИКРОСКОПИРАЊЕ ПОЕЗЕ СВИХ ЛОЗА** Теорија:	Теорија: -наведе којим редом се хематопоезни органи укључују у хематопоезу;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава

*Хематопоезни органи: грађа и улога костне сржи као главног хематопоезног органа; *Грађа и улога осталих хематопоезних органа; *Еритроцитопоеза – ток и ћелије еритроцитне лозе; *Гранулоцитопоеза – ток и ћелије гранулоцитне лозе ; *Лимфоцитопоеза – ток и ћелије лимфоцитне лозе; *Плазмоцитопоеза – ток и ћелије плазмоцитне лозе; *Моноцитопоеза – ток и ћелије моноцитне лозе; *Тромбоцитопоеза – ток и ћелије тромбоцитне Вежбе: * Морфологија ћелија еритроцитне лозе * Морфологија ћелија леукоцитне лозе	-објасни основне анатомске и функционалне карактеристике хематопоезних органа -објасни улогу плурипотентне матичне ћелије у костној сржи; -наведе ток хематопоезе појединих крвних ћелија; -објасни промене током хематопоезе појединих крвних ћелија; -објасни регулацију стварања крвних ћелија; Вежбе: -морфолошки разликује прелазне облике ћелија еритроцитне,леукоцитне и тромбоцитне лозе; -идентификује и објасни грађу појединих матичних ћелија.	настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

* Морфологија ћелија тромбоцитне лозе		
IV тема/модул **4.ХЕМОСТАЗА И МЕТОДЕ ИСПИТИВАЊА ХЕМОСТАЗЕ** Теорија: *Хемостаза; *Коагулација; *Лабораторијски тестови хемостазе; *Физиолошки инхибитори коагулације; *Фибринолиза. Вежбе: *Одређивање времена крварења по Дјуку и Ајвију; *Тестови функције крвних судова и тромбоцита; *Одређивање времена коагулације по Биркеру и Ли-Вајту;	Теорија: - наведе фазе хемостазе; -објасни фазе примарне хемостазе; -наброји чиниоце коагулације и дефинише њихову улогу; -објасни фазе коагулације; -објасни лабораторијску дијагностику тромбоцитне фазе хемостазе и коагулације; -наброји природне инхибиторе коагулације и објасни њихову улогу у хемостази; -објасни физиолошку и патолошку фибринолизу. Вежбе: Ученик ће по завршетку модула бити способан да:	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

*Одређивање ПТ(протромбинско време); *Одређивање АПТТ(активисано парцијално тромбопластинско време) ; *Одређивање ТТ(тромбинско време) ; *Одређивање фибринолизе	-одреди време крварење по Дјуку и Ајвију; -одреди време коагулације по Биркеру и Ли-Вајту; - одреди ПТ; - одреди АПТТ; - одреди ТТ; - одреди фибринолизу. - рукује, разврстава и прописно одлаже медицински отпад у складу са важећим прописима; - примењује мере опште заштите и самозаштите; - испољава љубазност, професионализам и етичност у односу према корисницима услуга.	
V тема/модул **5.ОСНОВИ ТРАНСФУЗИОЛОГИЈЕ И ИЗВОЂЕЊЕ ОСНОВНИХ ТЕСТОВА ИЗ ТРАНСФУЗИОЛОГИЈЕ**	Теорија: -објасни специфичности и карактеристике антигена А и Б и појаву анти А и анти Б антитела; -објасни и карактеристике антигена Rh система	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** **Анатомија и физиологија, Увод у лабораторијски рад,**

Теорија: *Системи крвних група; *Организација трансфузиолошке службе; *Добровољно давалаштво крви; *Препарати еритроцита: концентровани, делеукоцитовани, ресуспендовани и испрани; *Препарати тромбоцита: концентровани и пулирани концентровани; *Донорска аферeза; *Аутологна трансфузија; *Замрзнута свежа крвна плазма. Вежбе: * Одређивање крвних група на плочици * Одређивање крвних група у шест епрувета	крвних група и појаву Rh анти D антитела; -објасни значај одређивања крвних група; -објасни састав препарата еритроцита и циљ трансфузије еритроцита; -наведе препарате тромбоцита и објасни њихов састав; -објасни поступке тромбоцитаферезе и плазмаферезе и њихов значај; -објасни састав замрзнуте свеже крвне плазме и њену примену у клиничкој пракси; Вежбе: Ученик ће по завршетку модула бити способан да: -одреди крвне група методом на плочици и у седам епрувета	**Технике у медицинским лабораторијама, Хистологија са хистопатологијом** **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

* Одређивање крвних група Rh система * Одређивање теста интеракције * Одређивање Кумсовог теста	-да одреди Rh фактор -да одради интерреакцију -да одреди антихуманиглобулински тест	
Настава у блоку: *Медицинска документација у хематолошкој лабораторији; *Венепункција, узимање крви са анртикоагулансима; *Хематолошки анализатор; *Одређивање комплетне крвне слике; *Одређивање седиментације еритроцита; *Одређивање броја ретикулоцита; *Израда крвног размаза,бојење и одређивање леукоцитарне формуле на размазу периферне крви; *Одређивање времена крварења по Дјуку и Ајвију;	- прегледа, припреми и унесе у инфомациони систем медицинску документацију; -припреми прибор за узорковање венске крви; - узоркује крв венепункцијом; - узоркује капиларну крв; - обележи, прими и тријажира биолошки материјал; - одреди комплетну крну слику на хематолошком анализатиру; - упоређује референтне вредности параметара ККС; - очита вредности седиментације еритроцита; - одреди леукоцитарну формулу; - одреди време крварења;	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника. **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

*Тестови функције крвних судова и тромбоцита; *Одређивање времена коагулације по Биркеру и Ли-Вајту; *Одређивање ПТ (протромбинско време); *Одређивање АПТТ (активисано парцијално тромбопластинско време); *Одређивање ТТ (тромбински тест); *Одређивање фибринолизе;.	- одреди тестове хемостазе на апарату (ПТ, АПТТ, ТТ) - одреди фибринолизу; - рукује, разврстава и прописно одлаже медицински отпад у складу са важећим прописима; - примењује мере опште заштите и самозаштите; - испољава љубазност, професионализам и етичност у односу према корисницима услуга; - даје упутства о правилној припреми за одговарајући лабораторијски поступак.	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник бр.9/2015**
Назив предмета:	**Инфектологија**
Образовни профил:	**Лабораторијски техничар**
Разред:	**трећи**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**66**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	**- Упознавање ученика са епидемиолошким карактеристикама инфективних болести;** **- Оспособљавање ученика о усвајању знања о значају и циљевима инфектологије;** **- Развијање знања о етиологији, патогенези, клиничким карактеристикама, дијагностици, прогнози и принципима терапије инфективних болести;** **- Упознавање ученика с путевима преношења и мерама заштите најчешћих инфективних болести у нашој популацији, као и у свету;** **- Учествовање у мерама спречавања ширења инфективних болести као и примени**

	мера личне заштите у свом професионалном раду; **- Развијање професионалне етике и поштовања пацијента без дискриминације по било ком критеријуму**
Специфични циљеви предмета за _____ разред:	**/**
Литература:	**Инфективне болести са негом, Завод за уџбенике, 2014; Божидар Антонијевић; Драгомир Диклић**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
1.Епидемиологија инфективних болести	8
2.Општа инфектологија	10
3. Респираторне болести	12
4. Цревне болести	13
5.Векторске болести	8
6.Зоонозе	7
7.Посебне заразне болести	8

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему** **(ученик ће по завршетку теме бити у стању да)**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул ЕПИДЕМИОЛОГИЈА ИНФЕКТИВНИХ ОБОЉЕЊА - Предмет и задаци епидемиологије; - Основни појмови у епидемиологији; - Вограликов ланац инфекције; - Профилакса и имунитет инфективних болести; - Мере за сузбијање инфективних болести.	Дефинише појам и задатке епидемиологије; Објасни основне епидемиолошке појмове; Објасни Вограликов ланац инфекције; Објасни профилаксу и развој имунитета код контакта са инфективним агенсом; Наведе мере за спречавање и сузбијање инфективних болести.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		<table><tr><td>/</td><td>/</td></tr></table> *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул ОПШТА ИНФЕКТОЛОГИЈА -Предмет проучавања инфектологије; -Инфективни агенси; -Подела инфективних болести; -Патогенеза инфективних болести; -Клиничка слика инфективних болести; - Дијагноза инфективних болести; - Прогноза инфективних болести;	Дефинише појам и задатке инфектологије; Наводи инфективне агенсе; Дели инфективне болести према начину преношења; Објашњава патогенезу инфективних болести; Објашњава клиничку слику и ток инфективних болести;	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву;

- Принципи лечења инфективних болести.	Објашњава поједине клиничке синдроме код инфективних болести; Објашњава дијагностичке процедуре инфективних болести; Објашњава факторе прогнозе инфективних болести; Објашњава принципе лечења инфективних болести.	8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул РЕСПИРАТОРНА ОБОЉЕЊА - Вирусне осипне грознице; - Стрептококне инфекције; - Херпес зостер; - Дифтерија; - Грип; - САРС; - МУМПС; - Велики кашаљ, - Менингеални синдром;	Дефинише најчешће респираторне инфекције; Објашњава етиологију, епидемиологију и патогенезу најчешћих респираторних инфективних болести; Објашњава клиничку слику, дијагнозу, прогнозу и принципа терапије најчешћих респираторних инфективних болести; Примењује мере превенције код најчешћих респираторних инфективних болести.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину по потреби допунска по потреби припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

IV тема/модул ЦРЕВНА ОБОЉЕЊА - Трбушни тифус; - Салмонелозе; - Бациларна дизентерија; - Амебијаза; - Тровање храном; - Ентероколитис; - Ботулизам; - Трихинелоза; - Акутни вирусни хепатитиси.	Дефинише најчешће цревне инфективне болести; Објашњава етиологију, епидемиологију и патогенезу најчешћих цревних инфективних болести; Објашњава клиничку слику, дијагнозу, прогнозу и принципе терапије најчешћих цревних инфективних болести; Примени мере превенције најчешћих цревних инфективних болести.	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
V тема/модул ВЕКТОРСКА ОБОЉЕЊА - Пегави тифус; - Маларија; - Лајшманиоза; - Лајмска болести	Наводи векторе и болести које се њима преносе; Објашњава епидемиологију и патогенезу векторских болести; Објашњава клиничку слику, дијагнозу, прогнозу и принципе терапије векторских болести;	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Микробиологија са епидемиологијом Хигијена и здравствено васпитање Интерна медицина

	Примењује мере превенције од векторских болести.	Здравствена нега **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

VI тема/модул ЗООНОЗЕ -Лептоспирозе; - Антракс; - Q – грозница - Беснило - Тетанус	Наводи болести које се преносе са животиња на људе и узрочнике тих болести; Објасни епидемиологију и патогенезу антропозоноза; Објашњава клиничку слику, дијагнозу, прогнозу и принципе терапије антропозооноза.	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
VII тема/модул ПОСЕБНЕ ЗАРАЗНЕ БОЛЕСТИ - (AIDS) синдром стечене инунодефицијенције-СИДА; - Вирусне хеморагичне грознице - Ебола - Жута грозница - Денга	Наводи најчешће посебне болести; Објашњава етиологију, епидемиологију и патогенезу најчешћих посебних заразних болести; Објасни клиничку слику, дијагнозу, прогнозу и принципе терапије најчешћих посебних заразних болести; Примењује мере за спречавање најчшћих посебних заразних болести.	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

10.4 Физиотерапеутски техничар

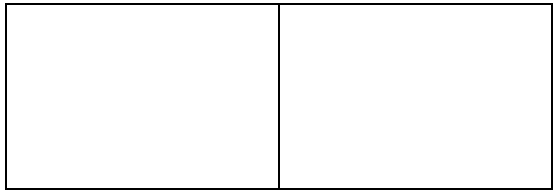
ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Основе клиничке медицине**
Образовни профил:	**Физиотерапеутски техничар**
Разред:	**трећи**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**30**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	**Циљ стручног образовања за квалификацију Физиотерапеутски техничар је оспособљавање ученика, развијање способности комуникације и тимског рада. Усвајање знања о факторима ризика , клиничком сликом , и терапијом. Развијање радних навика ; упорности и прецизност у раду.**
Специфични циљеви предмета за _____ разред:	**- примену теоријских знања у практичном контексту;** **- примену сигурносних и здравствених мера у процесу рада;** **- примену мера заштите животне средине у процесу рада;**

	- употребу информатичке технологије у прикупљању, организовању и коришћењу информација у раду и свакодневном животу; **- преузимање одговорности за властито континуирано учење и напредовање у послу и каријери;** **- препознавање пословних могућности у радној средини и ширем социјалном окружењу.**
Литература:	/

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Медицинска приповетка	2
Болести кардиоваскуларног система	4
Болести респираторног система	2
Болести ендокриног система	4
Реуматска обољења	6
Обољења локомоторног система	2
Повреде Урођени и стечени деформитети	8 2

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул Историја болести Терапеутска процена стања пацијента	Препознаје важност и значај историје болести. Објасни поступке анамнезе; физикални преглед, дијагностичке методе и процедуре	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		 *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул Мерење виталних функција и евидентирање у температурну листу. Дијагностичко терапијске процедуре ЕКГ; холтер мониторинг ЕКГ	Мерње виталних функција, бележење у темпеатурну лист. Упознавање ученика са дијјагностичко терапијским процедурама	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву;

		8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул Дијагностичко терапијске процедуре, спирометрија, алерголошке пробе: Типови дисања , вежбе дисања	Потребно је ученика упознати са начином примене оксигене терапије. Начином и применом вежби за дисање.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска,

		интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул Здравствено васпитни рад у превенцији шећерне болести, основне лабораториске анализе код дијабетес мелитуса- Дијагностичко процедуре у неурологији:ЕЕГ , ЕМНГ	Препозна симптоме код оболелих од болести ендокриног и нервног система	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
V тема/модул Дијагностичке процедуре у реуматологији, пункција зглоба- Специфичности у лечењу реуматских болести. Корективни положај код реуматизма	Објасни терапијске процедуре код различитих реуматских обољења.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** ... ...

		Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода: сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне”и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул	Правилан приступ у случајевима различитих обољења костију, мишилћа и зглобова.	

Биопсија мишића- Превенција болести локомоторног система, генетско саветовалиште , промоција здравих стилова живота-	Наведе и објасни методе превенције болести локомоторног система	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
VII тема/модул Имобилизација, дефиниција, правила, средства за имобилизацију. Отворена и затворена метода лечења опекотина- Позицирање код повреде нерава	Развијати код ученика етички став према болеснику без свести, указати на методе лечења опекотина.	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** **bbbbbbb** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник 9/22**
Назив предмета:	**Медицинска биохемија**
Образовни профил:	**физиотерапеутски техничар**
Разред:	**Трећи разред**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**60**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	Упознавањем са местом медицинске биохемије у клиничком делу Стицање теоријских знања о телесним течностима, саставу и хомеостази телесних течности Стицање теоријских знања о регулацији pH телесних течности и поремећајима у регулацији pH Стицање теоријских знања о структури и улогама аминокиселина, пептида и протеина Разумевање биолошког и клиничког значаја ензима Стицање теоријских знања о важним угљеним хидратима, њиховом метаболизму и поремећајима

	Стицање теоријских знања о важним липидима, њиховом метаболизму и поремећајима Стицање теоријских знања о важним липопротеинима и хиперлипопротеинемијама Стицање теоријских знања о важним сигналним системима- хормонима као и механизмом њиховог деловања Схватање улоге и значаја техничара при узимању биолошког материјала за биохемијске анализе
Специфични циљеви предмета за _трећи_разред:	Узимање и слање биолошког материјала (столица, урин, крв, гној ..) на лабораторијске прегледе – лабораторије Припрема материјала за вађење желудачног и дуоденалног сока
Литература:	Ученици немају препоручени уџбеник, који је прилагођен њиховом узрасту и плану и програму. Предметни професор им је препоручио уџбеник који највише одговара њиховом плану и програму али не и узрасту ученика, нарочито предзнање хемије, које је неопходно за праћење наставног предмета и уџбеника. Препоручени уџбеник је: **Медицинска биохемија за 4. разред, др Видосава Ђурђић ,** Завод за уџбенике Београд , 2000 године (издање)

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Телесне течности и електролити	8
Протеини и ензими	10
Метаболизам протеина и аминокиселина	8
Угљени хидрати и њихов метаболизам	10
Липиди и њихов метаболизам	8
Сигнални системи и хормони	8
Биохемија крви и урина	8

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
Телесне течности и електролити Предмет и задаци медицинске биохемије Основни појмови о метаболизму Метаболизам воде и поремећаји Ацидобазна равнотежа телесних течности и поремећаји Значај и ф-је олигоелемената Гвожђе- значај	Објасни појам и значај биохемије Објасни основне појмове о метаболизму Објасни појам осмоларности телесних течности Објасни ацидо-базну равнотежу и њене поремећаје	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.*

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><u>СТАНДАРДИ:</u>

<table><tr><td>Нема стардарда за дати предмет</td><td></td></tr></table>
Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.</td>
</tr>
<tr>
<td>Протеини и ензими

Аминокиселине- значај, особине,структура и подела
Пептиди-структура, биолошки акзтивни пептиди
Протеини- структура, особибе, подела и улоге
Хемоглобин- структура и ф-је
Ензими- структура, значај, особине, поделе
Енимска р-ја- израз</td>
<td>Објасни структуру и особине аминокиселина
Наведу поделу и значај аминокиселина
Објасни структуру и значај пептида и протеина
Објасни ф-ју и структуру специфичног протеина-хемоглобина
Објасни грађу и особине ензима
Објасни механизам дејства ензима</td>
<td>Међупредметне компетенције:

1) компетенција за целоживотно учење;
2) комуникација;
3) рад са подацима и информацијама;
4) дигитална компетенција;
5) решавање проблема;</td>
</tr>
</table>

Проензими и изоензими Клинички значај ензима		6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
Метаболизам протеина и аминокиселина Метаболизам протеина- процеси Метаболизам амонијака и циклус уреe Катаболизам хема и поремећаји Метаболизам жучних боја и поремећаји Клинички значај одређивања протеина у крви и у урин	Објасни основне процесе у метаболизму протеина Објасни варење протеина и апсорпција аминокиселина Објасни процесе ћелијског метаболизма аминокиселина и циклус уреe Објасни катаболизам хема и метаболизам жучних боја и поремећаје (жутице) Објасни значај анализе протеина у телесним течностима, протеинурија и протеинемија, у дијагнози болести	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна

		припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
Угљени хидрати и њихов метаболизам Моносахариди- структура, особине,биолошки значај Дисахариди- структура, особине,биолошки значај Полисахариди- структура, особине,биолошки значај, подела Метаболизам угљених хидрата- процеси	објасни особине и значај моносахарида, дисахарида и полисахарида објасни варење и ресорпцију угљених хидрата објасни процесе ћелијског метаболизма УХ објасни регулацију гликемије објасни поремећаје у метаболизму УХ	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
Липиди и њихов метаболизам Липиди-улоге и подела Масне киселине и триацилглицероли- структура, особине,биолошки знача Фосфолипиди- структура, особине,биолошки значај и подела Стероиди- структура, особине,биолошки знача	Објасни структуру, особине, значај липида (масних киселина, триацилглицерола, фосфолипида, стероида) Објасни модел и организацију ћелијске мембране Објасни процесе метаболизма липида Објасни структуру, значај и поремећаје у метаболизму липопротеина	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Хемија, биологија, анатомија са физиологијом, хигијена

Метаболизам липида- процеси Липопротеини крвне плазме- врсте, значај	Објасни значај одређивања липида и липопротеина у дијагностици обољења	**Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне" и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији")*
Сигнални системи и хормони	објасни механизам дејства и регулацију секреције хормона у организму	

Сигнални системи- појам, врсте Подела, механизам деловања и регулација секреције хормона Хормони пептидне и протеинске структуре Хормони деривати аминокиселина	објасни основне појмове (налажење, дејство, примери) о протеохормонима, стероидним хормонима и хормонима дериватима аминокиселина	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
Биохемија крви и урина Биохемијска дијагностика болести срца Биохемијска дијагностика болести бубрега	Објасни значај биохемије у дијагностици болести срца, бубрега, ГИТа	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник 9/22**
Назив предмета:	ФИЗИКАЛНА ТЕРАПИЈА
Образовни профил:	ФИЗИОТЕРАПЕУТСКИ ТЕХНИЧАР
Разред:	**ТРЕЋИ**
Недељни фонд часова:	**Теоријска насатава 2 часа, вежбе 3 часа**
Годишњи фонд часова:	**Теоријска настава 60 часова, вежбе 90 часова, настава у блоку 90 часова**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	Оспособљавање ученика за примену фототерапијских, термотерапијских и хидротерапијских процедура Оспособљавање за вођење медицинске документације Оспособљавање ученика за вођење толерантне комуникације са пацијентима, његовом породицом и члановима тима Развијање радних навика, систематичности,упорности и прецизности у раду Развијање позитивних особина личности, хуманог односа и емпатијског става према пацијенту
Специфични циљеви предмета за трећи разред:	Препознавање апаратуре за физикалну терапију Примена локалног и општег УВ и ИР зрачења Израчунавање биодозе

	Примена биоптрон лампе Извођење мера сопствене и заштите пацијента од штетеног зрачења Извођење припреме пацијента за термопроцедуру Примена термотерапијских и криотерапијских процедура Припрема пацијента за хидропроцедуре Извођење подводне масаже
Литература:	ФИЗИКАЛНА ТЕРАПИЈА, Јелена Симеуновић, Предраг Зековић

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Дефиниција и подела физикалне медицине	13
Фототерапија	81
Термотерапија	75
Хидротерапија	45
Балнеологија са климатологијом	26

Садржај	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул ДЕФИНИЦИЈА И ПОДЕЛА ФИЗИКАЛНЕ ТЕРАПИЈЕ: **Теорија:** Дефиниција и улога физикалне медицине у лечењу и рехабилитацији повређених и оболелих; Историјат и подела физикалне медицине; Подела физикалне терапије и физички агенси: физичке основе деловања агенаса, биолошко деловање агенаса, извори физичких агенаса, технике примене физичких агенаса; Опште индикације и контраиндикације за примену физикалних агенаса. **Вежбе:** Припрема пацијента за физикалну терапију Упознавање са опремом и апаратима за физикалну терапију **Блок настава:** Упознавање ученика са кодексом етике физиотерапеутског техничара и стандардима физиотерапеутске праксе.	дефинише физикалну медицину, њен историјат и улогу у лечењу и рехабилитацији повређених и оболелих; наведе поделу физикалне медицине и физикалне терапије; наведе методологију изучавања физичких агенаса; Изведе припрему пацијента за физикалну терапију Изведе припрему апарата за физикалну терапију	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:** Спровођење терапеутских поступака Спровођење балнеоклиматских процедура и масажа пацијента

		Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.

II тема/модул ФОТОТЕРАПИЈА: **Теорија:** Фототерапија-дефиниција, Сунчев спектар и светлосни зраци; Опште дејство светлости; Видљиви део спектра и његово дејство; Хромотерапија; Физичка својства и биолошко (физиолошко) дејствоУВ зрака; Вештачки извори УВ зрака; Локално и опште дејство УВ зрака; Регионална и индивидуална осетљивост на УВ зраке; Фотосензибилизација и њен значај; Мере заштите од УВ зрака; Индикације и контраиндикације за примену УВ зрака; Опасности и грашке при раду са УВ зрацима; ИР зраци: физичка својства и физиолошко дејство ; Извори ИР зрака, делови лампе; Опште и локално зрачење ИР зрацима, светлосна купка; Биолошки антагонизам ИР и УВ зрака; Индикације и контраиндикације за примену ИР зрака; Хелиотерапија, физичка својства, принципи примене; Индикације и контраиндикације за хелиотерапију; Биоптрон – биолошко деловање, дозирање, техника примене; Индикације и контраиндикације за примену биоптрона; Ласер – подела, физичка својства и биолошко дејство; Извори ласерског зрачења Индикације и контраиндикације за примену ласера.	Изведе локалну и општу апликацију УВ и ИР зрака Уочи и избегне опасности и грешке код УБ и ИР зрака Изведе комбиновану апликацију ИР и УВ зрака Изведе примену биоптром лампе Изведе све технике и примене ласерског зрачења Изведе заштиту себе и пацијента од ласерског зрачења	*Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

Вежбе: Кварц лампа типови, делови и руковање лампом Локално и опште зрачење Регионална и индивидуална осетљивост на зраке Техника одређивања биодозе Еритем, степени еритема, латентни период Начини апликовања УВ зрака, локално зрачење, еритемна и терапијска доза Начини примене општег зрачења Мере заштите од УВ зрака Опасности и грешке од УВ зрачења ИР зраци извори, делови лампе Техника апликовања локалног зрачења Опасности и грешке преи раду са ИР зрацима Мере заштите при раду ИР лапме Биолошки антагонист Комбиновање ИР и УВ зрака Биоптрон лампа Техника примене и дозирање ласерског зрачења Мере опреза код ласерског зрачења **Вежбе у блоку:** Развијање технике одређивања биодозе (припремна фаза, техника извођења, завршна фаза, очитавање биодозе); Развијање технике примене УВ зрака, локално зрачење, еритемна и терапијска доза; Развијање технике примене општег зрачења УВ зрацима; Развијање технике примене локалног зрашења ИР зрацима; Развијање технике примене комбиноване примене УВ и ИР зрака; Развијање технике примене биоптрон лампе.		

III тема/модул ТЕРМОТЕРАПИЈА: **Теорија:** • Термотерапија– дефиниција, физичке карактеристике и физиолошко дејство топлоте; • Опште карактеристике термотерапијских агенса; • Начини преношења топлоте; • Парафинотерапија: карактеристике парафина и деловање на ткива; • Парафинотерапија: начини наношења; • Парафанго терапија: карактеристике парафанга и деловање на ткива; • Псамотерапија, особине агенса и физиолошка дејства; • Финска сауна – изглед и опрема; • Јапанска сауна – изглед и опрема; • Топлотни удар; • Индикације и контраиндикације за термотерапију ; • Криотерапија – дефиниција, физичке карактеристике, физиолошко дејство хладноће; • Индикације и контраиндикације за криотерапију; **Вежбе**	наведе дефиницију, физичке карактеристике, начине преношења топлоте и физиолошко дејство термотерапије; наведе опште карактеристике термотерапијских агенса и начине преношења топлоте; наведе карактеристике и деловаења парафинотерапије на људски организам и начине наношења; наведе карактеристике и деловаења пелоидотерапије на људски организам и начине примене; наведе карактеристике и деловаења парафанготерапије на људски организам ; наведе начине примене псамотерапије; опише финску и јапанску сауну; наведе дефиницију, физичке карактеристике, физиолошко дејство хладноће, индикације и контраиндикације за криотерапију Примени парафин четком Примени парафин имерзијом Примена парафина парафинским газама Примени парафинску маску Примени пелоид Примени парафанго Примени саунирање Примени криомасажу Препозна опасности у термотерапији	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) настава на даљину(уколико има потребе) иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана

Парафино терапија, особине и начини наношења парафина Техника апликације парафина имерзијом Техника апликације парафина четком Техника апликације парафина рукавицом Парафинска маска за лице Грешке при апликацији парафинотерапије Технике апликације парафанготерапије Техника саунирања и грешке при саунирању Начин апликовања криотерапије Криомасажа поступак и примена Криомасажа лица **Вежбе у блоку:** • Развијање технике примене парафина имерзијом; • Развијање технике примене парафина четком; • Развијање технике примене парафина парафинским газама; • Развијање технике примене парафинске маске за лице; • Развијање технике примене парафанготерапије; • Развијање технике примене саунирања; • Развијање технике примене криотерапије, криомасаже, криомасаже лица,		

IV тема/модул ХИДРОТЕРАПИЈА **Теорија:** • Хидротерапија – дефиниција и биолошко деловање; • Локалне купке, Хауфове и наизменичне купке, опште купке – Хабард када, терапијски базен, тушеви; • Специјалне (комбиноване) хидротерапијске процедуре, подводна масажа, бисерна када, ђакузи када; • Дозирање хидротерапије; • Индикације и контраиндикације за примену хидротерапије. хидротерапијски блок, припрема пацијента за хидротерапију начини апликовања локалних купки,Хауфманове купке и наизменичне купке начини апликовања општих купки, Хабард када терапијски базен изглед, опрема подводна масажа, припрема пацијента и каде тангентор и начин руковања техника апликовања и дозирања подводне масаже регионалне контраиндикације за подводну масажу	наведе карактеристике, начине апликовања и физиолошко дејство хидротерапије; опише локалне купке; опише опште купке; опише специјалне хидротерапијске процедуре; наведе индикације и контраидикације за примену хидротерапије уради правилну припрему пацијента за хидротерапију уради апликовање локалних и општих купкі уради подводну масажу	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

БАЛНЕОЛОГИЈА СА КЛИМАТОЛОГИЈОМ **Теорија:** • Улога и значај природних лековитих чиниоца у лечењу; • Бањска и климатска лечилишта Србије; • Особине и порекло, физичко хемијска својства, депоновање, припрема и регенерација пелоида; • Минералне воде – класификација, начини примене и физиолошко дејство минералних вода на организам; • Лековити гасови – подела и биолошко деловање; • Хумана биоклиматологија – утицај времена и климе на људски организам; • Пелоидотерапија: карактеристике пелода и деловање на ткива, начини наношења. **Вежбе** Балнеоклиматологија у Србији; Примена аеросола; Припрема и употреба глине у балнеотерапији; • Техника апликације пелоида, локална и општа примена. **Вежбе у блоку:** • Развијање технике примене терапије пелоидом, локална и општа примена;	урадити припрему пелоида за његову примену и његово чување; примени глину у балнеотерапији; примени аеросолотерапију; примени минералне купке.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** ANATOMIJA FIZIKA **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *„15-минутне" вежбе* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовањеученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији")* Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

• Развијање технике примене аеросола; • Развијање технике примене глине у балнеотерапији; • Развијање технике примене минералних купки.		**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник 9/22**
Назив предмета:	ОСНОВИ МАСАЖЕ
Образовни профил:	ФИЗИОТЕРАПЕУТСКИ ТЕХНИЧАР
Разред:	**ТРЕЋИ**
Недељни фонд часова:	**Теорија 1 час, вежбе 2 часа**
Годишњи фонд часова:	**Теорија 30 часова, вежбе 60, вежбе у блоку 60**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	Стицање знања о физиолошком дејствулимфе и о улози лимфе и лимфотока, индикацијама и контраиндикацијама лимфне дренаже Стицање знања о спорстској масажи, миотерапији, арома терапији, рефлексологији и шиацу масажи Стицање знањаетиопатогенези целулита и детекцији афектираног дела тела Стицање знања о могућностима примене масаже код појединих патолошких снага Оспособљавање ученика за извођење лимфне дренаже по појединим деловима тела, арома терапије, рефлексологије и миотерапије, да праилноизводи масажне хватове и међухватове током антицелулит масаже и применумасаже код појединих патолошких стања Развијање радних навика, упорности, систематичности и прецизности у раду Развијање позитивних особина личности и хуманог односа према пацијенту

	Развијање емпатијског ства према пацијенту
Специфични циљеви предмета за трећи разред:	Оспособљавање ученика за извођење лимфне дренаже Оспособљавање ученика за самостално извођење арома терапије, рефлексологије и миотерапије Оспособљавање ученика ученика за правилно извођење антицелулит масаже Стицање знања о гречама и нежељеним дејствима антицелулит масаже Оспособљавање ученика за самосталну примену масаже код појединих патолошких стања
Литература:	Основи масаже, Звездана Милетић и Синиша Зори

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Лимфна дренажа	42
Специјални облици масаже	38
Антицелулит масажа	36
Масажа код појединих патолошких стања	34

Садржај	Исходи за наставну тему	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)
ЛИМФНА ДРЕНАЖА: **Теорија:** Анатомске и физиолошке карактеристике лимфе и лимфног система; Припрема пацијента за лимфну дренажу; Лимфна дренажа лица; Лимфна дренажа горњих екстремитета; Лимфна дренажа доњих екстремитета; Лимфна дренажа абдомена; Лимфна дренажа предње стране грудног коша; Лимфна дренажа леђа и глутеалне области; Лимфна дренажа као део антицелулит третмана; Апаратурна лимфна дренажа – апарат за пресотерапију. **Вежбе:** Припреме пацијента и терапеута за лимфну дренажу; Техника извођења лимфне дренаже лица; Техника извођења лимфне дренаже горњих екстремитета; Техника извођења лимфне дренаже доњих екстремитета; Техника извођења лимфне дренаже абдомена; Техника извођења лимфне дренаже предње стране грудног коша; Техника извођења лимфне дренаже леђа и глутеалне области; Техника извођења лимфне дренаже као део антицелулит третмана; Техника извођења апаратурне лимфне дренаже – апарат за пресотерапију **Вежбе у блоку:** Увежбавање припреме пацијента за лимфну дренажу;	дефинише физиолошко дејство и улогу лимфе и лимфотока; наведе и препозна индикације и контраиндикације за лимфну дренажу; правилно примени лимфну дренажу на различитим деловима тела; припреми пацијента за лимфну дренажу; изведе и правилно дозира лимфну дренажу на различитим деловима тела.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.*

Увежбавање лимфне дренаже лица; Увежбавање лимфне дренаже горњих екстремитета; Увежбавање лимфне дренаже доњих екстремитета; Увежбавање лимфне дренаже абдомена; Увежбавање лимфне дренаже предње стране грудног коша; Увежбавање лимфне дренаже леђа и глутаелне области; Увежбавање лимфне дренаже као део антицелулит третмана; Увежбавање апаратурне лимфне дренже – пресо апарат; Обнављање анатомиј и физиологије локомоторног апарата.		**СТАНДАРДИ:** Масажа пацијената *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*

СПЕЦИЈАЛНИ ОБЛИЦИ МАСАЖЕ: **Теорија:** Спортска масажа; Миотерапија по Бони Пруден; Ароматерапија; Масажа вулканским камењем; Основе рефлексотерапије; Основе шиатсу масаже; Комбиновање масаже са осталим облицима физикалне терапије. Примена спортске масаже Примена по Бони Пруден техници Примена арома терапије Масажа вулканским камењем Основе рефлексологије Основе шиацу масаже Технике комбиновања масаже са осталим облицима физикалне терапије **Вежбе у блоку:** • Увежбавање спортске масаже; • Увежбавање примене миотерапије по Бони Пруден; • Увежбавање примене ароматерапије; • Увежбавање технике комбиновања масаже са осталим облицима физикалне терапије; • Обнављање анатомије и физиологије локомоторног апарата.	изведе спортску, рефлексотерапију и миотерапију; примени одговарајући ароматретман примени масажа вулканским камењем; припреми пацијента за спортску, рефлексотерапију и миотерапију; примени на пацијенту одговарајући ароматретман. наведе и препозна индикације и контраиндикације за примену специјалних облика масаже;	**Међупредметне компетенције**: 1.Компетенција за целоживотно учење 2. Комуникација 3.Рад с аподацима и информацијама 4.Дигиталне компетенције 5. Решавање проблема 6. Сарадња 7. Одговорно учешће у демократском друштву 8.Одговоран однос према здрављу 9.Естетичка компетенција 10.Одговоран однос према околини 11. Предузимљивост *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите*

		наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.
АНТИЦЕЛУЛИТ МАСАЖА: **Теорија:** Целулит – појам, етиологија, стадијуми; Дијагностиковање стадијума целулита; Антицелулит масажа – дејство, индикације и контраиндикације; Одабир препарата за антицелулит масажу; Индикације и контраиндикације за антицелулит масажу. **Вежбе:** Припрема за рад (простора, прибора, пацијента и физиотерапеутског техничара за масажу); Грешке у раду и нежељена дејства; Техника извођења и дозирање антицелулит масаже; Начин апликације масажних хватова и међухватова код антицелулит масаже: Глађење, Фрикције, Мешење, Гњечење у S формацији, Шведско гњечење,	зведе детекцију афектираног телесног сегмента; изводе масажне хватове и међухватове правилним редоследом; правилно изабере препарате за антицелулит масажу; правилно изведе детекцију афектираног телесног сегмента; правилно припреми пацијента за антицелулит масажу; правилно евидентира и користи одговарајућа антропометријска мерења у циљу праћења резултата антицелулит масаже; правилно изведе антицелулит масажу.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** <u>Облици наставе:</u> редовна (предметно-часовна) настава на даљину (уколико се укаже потреба) иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана

Грабуљање, Цеђење, Индијанска ватра, Шмирглање, Чешкање **Вежбе у блоку:** Припрема пацијента за антицелулит масажу; Узимање почетних вредности и евидентирање резултата антицелулит масаже; Детекција афектираног телесног сегмента; Увежбавање антицелулит масаже; Апаратурна антицелулит масажа; Обнављање анатомије и физиологије локомоторног апарата.		
МАСАЖА КОД ПОЈЕДИНИХ ПАТОЛОШКИХ СТАЊА: **Теорија:** Примена масаже у трауматологији; Примена масаже након скидања имобилизације код фрактура; Примена масаже код ампутација; Примена масаже код обољења нервног система; Примена масаже у реуматологији; Примена масаже код обољења органа за варење; Примена масаже код болести кардиоваскуларног система. **Вежбе:** Масажне технике у трауматологији; Масажне технике код фрактура; Масажне технике код ампутација; Масажне технике код обољења нервног система; Масажне технике у реуматологији;	примени масажу код појединих патолошких стања; изабере одговарајућу врсту и изврши правилно дозирање масаже у складу са индивиндуалном осетљивошћу пацијента и анатомским особеностима третираног дела тела.	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* **Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** АНАТОМИЈА

Масажне технике код обољења органа за варење; Масажне технике код болести кардиоваскуларног система. **Вежбе у блоку:** Увежбавање масажних техника у трауматологији; Увежбавање масажних техника код фрактура; Увежбавање масажних техника код ампутација; Увежбавање масажних техника код обољења нервног система; Увежбавање масажних техника у реуматологији; Увежбавање масажних техника код обољења органа за варење; Увежбавање масажних тахника код болести кардиоваскуларног система. Обнављање анатомије и физиологије локомоторног апарата.		**Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *„15-минутне" вежбе* *домаћи задатак* *ангажовањеученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији")*
		Начин процене ефикасности и ефективности рада: извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остварености стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник 9/22**
Назив предмета:	КИНЕЗИОЛОГИЈА
Образовни профил:	ФИЗИОТЕРАПЕУТСКИ ТЕХНИЧАР
Разред:	**ТРЕЋИ**
Недељни фонд часова:	**Теорија 2 часа, вежбе 3 часа**
Годишњи фонд часова:	**Теорија 60 часова, вежбе 90 часова, настава у блоку 60 часова**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	Оспособљавање ученика за самостално вршење антропометријских мерења, за процену функционалних способности мишића Развијење свести ученика о значају физиолошког покрета и снаге мишића Оспособљавање ученика за вођење медицинске документације Оспособљавање ученика за вођење толерантне комуникације са пацијентом, његовом породицом и члановима тима Развијање радних навика, упорности и прецизности у раду
	Стицање знања о правилном мерењу мишићне снаге Правилно мерење мишићне снаге покретача главе, врата и трупа мануелном методом

Специфични циљеви предмета за трећи разред:	Правилно испитивање снаге мишића покретача натколенице, потколенице и стопала мануелном методом Правилно испитивање мишићне снаге покретача раменог појаса, надлактице и подлактице мануелном методом Примена динамометарског мерења мишићне снаге Стицање знања и вештина за анализу покрета
Литература:	КИНЕЗИОЛОГИЈА за трећи разред ЗАВОД ЗА УЏБЕНИКЕ И НАСТАВНА СРЕДСТВА БЕОГРАД – друго издање 1998 : ДаницаОбрадовић, БранкоМилутиновић, ДаницаУлић, ВерицаБожић-Крстић НАПОМЕНА: уџбеник не испуњава све захтеве предвиђене планом и програмом за овај предмет

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Неурофизиолошке карактеристике скелетне мускулатуре	30
Општи принципи мерења мишићне снаге	21
Мануелни мишићни тест	90
Подела централног нервног система и његова улога у мишићним активностима	14
Неурофизиолошке карактеристике путева нервног система	8
Функције специфичних кортикалних подручја великог мозга	10
Подела мишића према улози у координираној радњи	37

Садржај	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул НЕУРОФИЗИОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ СКЕЛЕТНЕ МУСКУЛАТУРЕ **Теорија:** • Опште функционалне одлике неурона; • Физичке основе мембранских потенцијала; • Дефиниција и физиолошка анатомија неуро-мишићне синапсе; • Повезивање ексцитације и контракције; • Супстанце које мењају трансмисију на неуро – мишићној плочи; • Дефиниција моторне јединице (мион); сумација контракција; закон ,,све или ништа"; • Снага мишићне контракције и фактори од којих зависи; • Подела контракција према снази; • Карактеристике мишићне контракције; • Врсте мишићних контракција; • Тонус мишића – дефиниција, компоненте регулације тонуса; • Периферна компонента регулације мишићног тонуса – мишићно вретено; • Мишићни рефлекс на истезање и његова клиничка примена;	. дефинише основне елементе неуромишићне плоче; • опише периферне механизме регулације тонуса; • разуме различите патофизиолошке механизама у регулацији неуромишићне трансмисије и тонуса; • меморише начине одређивања тежишта тела; • разликује полуге првог, другог и трећег реда; • објасни векторске карактеристике силе мишића и силе гравитације; • објасни утицај тежишта тела и тежишта појединих сегмената на тип полуге кроз различите примере на локомоторном апарату	**Начино стваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовнихпостигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњегобразовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама,а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:** Спровођење физиотерапеутских процедура *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичк ооцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су специфицированип остандардима постигнућа.*

• Улога гама – моторног система у регулацији тонуса; • Улога Голџијевог тетивног органа у регулацији тонуса – механизам повратне спреге. **Вежбе:** • Мишићне контракције; • Типови полуга и смер кретања коштане полуге, препознавање полуга на локомоторном апарату; • Коштане полуге првог, другог и трећег реда (примери у организму); • Утицај тежишта тела и тежишта појединих сегмената на тип полуге (примери у пракси). **Вежбе у блоку:** • Анатомија локомоторног апарата, анализа; • Припрема ученика за извођење ММТ (обнављање припоја мишића, улога коштаних полуга).	; • објасни и разуме утицај просторних равни на тип мишићне контракције кроз приказ примера на локомоторном апарату.	

II тема/модул **ОПШТИ ПРИНЦИПИ** **МЕРЕЊА МИШИЋНЕ СНАГЕ** **Вежбе:** • Општи принципи мануелног мерења мишићне снаге; • Услови и потребна опрема за мерење снаге мишића; • Дефинисање оцена у ММТ-у; • Динамометријско мерење мишићне снаге; • Врсте динамометра; **Вежбе у блоку:** • Припрема пацијента за ММТ; • Постављање пацијнта у одређени положај за извођење ММТ-а; • Анатомија локомоторног апарата, анализа; • Одклањање утицаја синергиста правилним постављањем пацијента у одређени положај за извођење ММТ-а.	. одреди услове и припреми пацијента и простор за мануелно и динамометријско мерење мишићне снаге; • дефинише појединачне оцене мануелног тестирања снаге мишића; • разликује мануелно од динамометријског мерења мишићне снаге.	**Међупредметнекомпетенције**: 1.Компетенцијазацеложивотноучење 2. Комуникација 3.Радсаподацима и информацијама 4.Дигиталнекомпетенције 5. Решавањепроблема 6. Сарадња 7. Одговорно учешће у демократском друштву 8.Одговоран однос премаз дрављу 9.Естетичка компетенција 10.Одговоран однос премао колини 11. Предузимљивост *Међу предметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

III тема/модул МАНУЕЛНИ МИШИЋНИ ТЕСТ **Вежбе:** • ММТ мерење снаге мишића покретача главе и врата; • ММТ мишића покретача трупа; • ММТ мишића покретача натколенице; • ММТ мишића покретача потколенице; • ММТ мишића покретача стопала; • ММТ мишића покретача раменог појаса; • ММТ мишића покретача надлакта; • ММТ мишића покретача подлакта; • ММТ мишића покретача шаке. **Вежбе у блоку:** • Припрема пацијента за ММТ; • Постављање пацијента у одређени положај за извођење ММТ-а; • Понављање усвојених вештина мерења обима покрета главе и врата; • Извођење ММТ-а покретача главе и врата;	изведе мануелни мишићни тест мишића покретача главе, врата и трупа; изведе мануелни мишићни тест мишића покретача натколенице, потколенице и стопала; изведе мануелни мишићни тест мишића покретача раменог појаса, надлакта и подлакта; уради динамометријско мерење мишићне снаге.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** <u>Облици наставе:</u> редовна (предметно-часовна) настава на даљину(ако је птребно) иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана

• Понављање усвојених вештина мерења обима покрета трупа; • Извођење ММТ-а мишића покретача трупа; • Имплементирање усвојених вештина мерења обима покрета зглоба кука; • Извођење ММТ-а мишића покретача натколенице; • Имплементирање усвијених вештина мерења обима покрета зглоба колена; • Извођење ММТ-а мишића покретача потколенице; • Имплементирање усвијених вештина мерења обима покрета скочног зглоба; • Извођење ММТ-а мишића покретача стопала; • Имплементирање усвојених вештина мерења обима покрета зглоба рамена; • Извођење ММТ-а мишића покретача раменог појаса; • Имплементирање усвојених вештина мерења обима покрета зглоба лакта; • Извођење ММТ-а мишића покретача подлакта; • Имплементирање усвојених вештина мерења обима покрета шаке; • Извођење ММТ-а мишића покретача шаке; • Анатомија локомоторног апарата, анализа		

IV тема/модул ПОДЕЛА ЦЕНТРАЛНОГ НЕРВНОГ СИСТЕМА И ЊЕГОВА УЛОГА У МИШИЋНИМ АКТИВНОСТИМА **Теорија:** • Општа организација нервног система и подела; • Неурофизиолошке основе кичмене мождине (рефлексна, вегетативна и координативна функција); • Неурофизиолошке основе можданог стабла (продужена мождина, мождани мост и сужење можданог стабла); • Неурофизиолошка основа средњег мозга и његова рефлексна функција (рефлекс усправљања, хватања, лабиринтни рефлекс); • Неурофизиолошка основа малог мозга; • Функционална подела малог мозга и неуролошки знаци његовог оштећења; • Неурофизиолошка основа великог мозга и специјализовани региони моторне контроле у моторном кортексу човека; • Ексцитација моторних контролних региона кичмене мождине примарним моторним кортексом и црвеним језгром (латерални моторни систем);	наведе морфолошку поделу ЦНС-а; • наведе неурофизиолошке основе кичмене мождине, продужене мождине, средњег мозга, малог мозга, међумозга, великог мозга, као и њихове функције; • наведе улогу специјализованих региона у моторном кортексу у регулацији покрета; • објасни интегративне функције различитих делова нервног система у контроли моторике.	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљивису у оперативном плану наставника и/илиу методичкој припреми.*

• Основна улога базалних ганглија у планирању покрета (путаменско коло, каудатно коло) и одмеравању интензитета покрета; • Интегративна функција различитих делова нервног система у контроли моторике (спинални ниво, ниво ромбенцефалона и ниво моторног кортекса).		
V тема/модул НЕУРОФИЗИОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПУТЕВА НЕРВНОГ СИСТЕМА **Теорија:** • Моторни путеви (tractus corticospinalis pyramidalis, tr. corticonuclearis, tr. corticocerebelaris); • Екстрапирамидални путеви; • Морфолошке и функционалне карактеристике рецептора; • Сензитивни путеви (tractus spinothalamicus – Edingeri);	• наведе моторне сензитивне путеве; • наведе пут несвесног дубоког сензибилитета; • разликује врсте рецептора.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Биологија Латински Анатомија **Технике и методеоцењивања – вредновањеостваренostиисхода:** сумативно формативно: *иницијалнитест* *„15-минутне" вежбе* *домаћизадатак* *ангажовањеученика у настави* *резултатирада (пројектненаставе, пројекат у настави, есејитд.)* *завршнитест* *Оцењивањеученикавршисе у прописанојевиденцији:* *есдневнику* *евиденцији о успехуученика („педагошкојдокументацији")*

• Систем дорзалне колумне и медијалног лемнискуса (Golli, Burdachi); • Пут несвесног дубоког сензибилитета.		
VI тема/модул ФУНКЦИЈЕ СПЕЦИФИЧНИХ КОРТИКАЛНИХ ПОДРУЧЈА ВЕЛИКОГ МОЗГА **Теорија:** • Физиолошка анатомија церебралног кортекса; • Примарни (моторни и сензитивни) кортекс и асоцијативни кортекс;	разуме и објасни физиолошку анатомију церебралног кортекса; • разликује функције примарног и асоцијативног кортекса.	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

• Функција паријето-окципито-темпоралног региона мозга; • Функција префронталног региона мозга; • Функција лимбичке асоцијационе регије; • Функција Брока региона и Верникеовог региона; • Функција региона за препознавање лица.		
VII тема/модул ПОДЕЛА МИШИЋА ПРЕМА УЛОЗИ У КООРДИНИРАНОЈ РАДЊИ . **Теорија:** • Кинезиолошке карактеристике скелетних мишића (агонисти, антагонисти, синергисти, стабилизатори, неутрализатори); • Координација покрета (вољни покрети, манипулације, иницијални покрети, гравитациони и циљани покрети); • Аутоматизација покрета и компензација функције (учење моторних навика); • Утицај мишићног рада на крвоток и промене у крви; • Мишићни рад и дисање;	• објасни координацију, аутоматизацију покрета и компензацију функције; • разуме основне кинезиолошке карактеристике скелетних мишића; • објасни утицај мишићног рада на крвоток и промене у крви, на процес дисања и варења као и на бубрежну функцију; • анализира координирану мишићну активност кроз утицај мишића агониста, антагониста, синергиста и фиксатора.	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о радунаставника *само процена наставника и/илиученика (оствареност стандарда, развијеност међу предметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)*

• Мишићни рад и варење; • Улога бубрега у мишићном раду. **Вежбе:** • Врсте мишићних контракција; • Утицај просторних равни на тип мишићне контракције (приказ карактеристичних примера); • Анализа координираних активности кроз утицај мишића агониста, антагониста, синергиста и фиксатора уз приказ карактеристичних примера. **Вежбе у блоку:** • Анатомија локомоторног апарата, анализа; • Разликовање врста мишићних контракција; • Утицај просторних равни на тип мишићне контракције (приказ карактеристичних примера); • Анализа координираних активности кроз утицај мишића агониста, антагониста, синергиста и фиксатора уз приказ карактеристичних примера.		

10.5 Гинеколошко-акушерска сестра

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Акушерство са негом 1** **вежбе**
Образовни профил:	**Гинеколошко акушерска сестра**
Разред:	**3**
Недељни фонд часова:	**4**
Годишњи фонд часова:	**140+30 часова блок наставе**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	**Циљеви предмета:** Циљ наставепредмета акушерство са негом је усвајање теоријских и практичних знања и вештина из области анатомије и физиологије репродуктивних органа жене, физиологије и патологије трудноће, физиолошког и патолошког порођаја, прве неге новорођенчета и неге бабињаре
Специфични циљевипредмета за 3 разред:	Неопходност и сталног прилагођавања променљивим захтевима тржишта рада, потребе континуираног образовања, стручног усавршавања, развоја каријере, унапређивања запошљивости, усмерава да лица буду оспособљавана за: - примену теоријских знања у практичном контексту;

	- примену сигурносних и здравствених мера у процесу рада; - примену мера заштите животне средине у процесу рада; - употребу информатичке технологије у прикупљању, организовању и коришћењу информација у раду и свакодневном животу; - преузимање одговорности за властито континуирано учење и напредовање у послу и каријери; - препознавање пословних могућности у радној средини и ширем социјалном окружењу.
Литература:	Акушерство са негом-Драгослав Младеновић и сарадници Акушерство са негом-практикум- Драгослав Младеновић и сарадници Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 1992

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Увод у акушерство	4
Вођење акушерске документације	4
Дијагноза трудноће	8
Саветовалиште за труднице	8
Пријем труднице на породилиште	12
Спољни преглед труднице	16
Порођај	64
Прва нега новорођенчета	12
Нега бабињаре	12

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
Упознавање са програмским садржајем наставног предмета, организацијом рада на акушерском одељењу и у породилишту. Упознавање са наставном базом, примена дезинфекције и стерилизације у раду и инструментима који се користе у акушерству	Познаје улогу акушерске сестре као члана здравственог тима Схвата значај тимског рада Разуме организацију рада на породилишту Познаје принципе добре комуникације са трудницом, особљем на одељењу и породицом Схвата значај невербалне комуникације у односу са пацијентом Примењује све етичке принципе у раду са трудницама и породиљама Примењује методе асепсе и антисепсе, као и заштите на раду	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		*нису дефинисани за предмет Планирање наставе у складу са дефинисаним исходима *Остварености стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
Упознавање са медицинском документацијом, историјом порођаја. Акушерском анамнезом, поступком узимања и евидентирања	Формира акушерску документацију (историју болести, пријемни протокол, отвара температурну листу и партограм) Узима акушерску анамнезу Проверава трудничку документацију неопходну за пријем на породилиште	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација;

		3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
Утврђивање трудноће, тестови трудноће, анализе крви и урина. Одређивање старости трудноће и термина порођаја	Познаје начине утврђивања трудноће на основу: анамнестичких података гинеколошким прегледом ултразвучним прегледом тестовиматрудноће	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе:

	Може да одреди старост трудноће и термин порођаја на основу анамнестичких података	редовна (предметно-часовна-вежбе) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
Организација рада саветовалишта за трудницу.	Познаје организацију здравствене заштите жена (примарна, секундарна и терцијална) Познаје принципе, циљеве и задатке саветовалишта за труднице Разуме значај контроле трудноће од зачећа до порођаја Разуме значај и улогу бабице у раду саветовалиштаза труднице	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
Поступак приликом пријема труднице, тријажа, санитарна обрада, клизма	Обавља поступак пресвлачења труднице према санитарним прописима у установи (чување одеће новца и драгоцености) Обавља спољни преглед труднице (инспекцију)	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:**

	Узима ректални брис Припрема оперативно поље Примењује клизму за чишћење Пласира браунилу Мери виталне параметре код труднице Формира акушерску документацију (температурну листу, партограм, пријемни протокол) Узима акушерску анамнезу	Анатомија и физиологија Здравствена нега 1,2,3 Акушерство са негом Здравствена етика **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *контролни задатак* *усмени одговор* *практичан рад* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику*

		евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)
Спољни преглед трудниче-инспекција, палпација и аускултација Узимање карличних мера сантиметром и пелвиметром	Узима карличне мере сантиметром и пелвиметром Изводи обухвате Слуша срчане тонове плода акушерским слушалицама Укључује CTG, чита и тумачи запис Врши посматрање телесних карактеристика код трудниче	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
Улога бабице по порођајним добима: Дужности бабице у првом порођајном добу Дужности бабице у другом порођајном добу Дужности бабице у трећем порођајном добу Дужности бабице у четвртом порођајном добу	Контролише опште стање трудниче (мери крвни притисак) Контролише контракције материце Укључује CTG, чита и тумачи запис Врши припрему за контролу дилатације грлића материце Слуша срчане тонове плода акушерским слушалицама Контролише изглед плодове воде Припрема материјал за вештачку руптуру водењака	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

	Води акушерску документацију током првог порођајног доба Припрема и примењује лекове током првог порођајног доба Врши хируршко прање руку Навлачи стерилне хируршке рукавице Облачи стерилан хируршки мантил Припрема материјал и инструменате за порођај Припрема трудницу за порођај (постављање у одговарајући положај) Дезинфикује и гарнира оперативно поље Врши заштиту међице и прихвата новорођенче (на моделу) Проверава знаке одлубљене постељице (Кистнеров знак, талас добовања, пешчани сат, напони, крварење из пупчаника) Врши припрему за прихватање постељице (породиље и материјала) Изводи Кредеов поступак Врши припрему за преглед постељице	

	Одлагже постељицу у анатомски отпад Збрињава породиљу након порођаја (тоалета, хладне облоге, заштита ране) Проверава тонус материце Контролише крварење Препознаје знаке атоније материце Обавља дезинфекцију инструмената и површина у породајној сали Припрема и обележава материјал за стерилизацију у аутоклаву Припрема и обележава материјал за стерилизацију у сувом стерилизатору Познаје методе контроле стерилизације	
Прва нега новорођенчета Аспирирање дисајних путева и пресецање пупчаника Процена стања новорођенчета Мерење и обележавање новорођенчета Повијање новорођенчета Показивање новорођенчета мајци и предаја неонатолошкој сестри	Аспирира дисајне путеве новорођенчета (на моделу) Клемује и пресеца пупчану врпцу Врши прву процену стања новорођенчета АПГАР скор Врши дефинитивну обраду пупчаника Мери телесну тежину новорођенчета	

	Мери дужину новорођенчета Мери обим главе новорођенчета Обележава новорођенче Повија новорођенче Води акушерску документацију током другог порођајног доба	
Нега бабињаре у физиолошком пуерперијуму	Врши припрему и спроводи тоалету спољашњих полних органа Обавља негу епизиотомије Обавља негу код дехисценције Контролише лохије (изглед, боја, мирис) Утврђује инволуцију материце Припрема и изводи катетеризацију мокраћне бешике Припрема породиљу за подој Врши припрему и узима крв за лабораторијске анализе Врши припрему и узима урин за лабораторијске анализе Припрема породиљу и материјал за хируршку обраду ране код SC	

	Врши припрему породиље за UZ Врши припрему породиље и асистира за контролни гинеколошки преглед Мери и евидентира телесну температуру Припрема материјал за парентералну апликацију лека Припрема трудницу/породиљу за парентералну апликацију лека Врши растварање и увлачење лекова за парентералну апликацију Саставља збирни рецепт и требује лекове за поделу терапије на болничком одељењу Примењује S.C. инјекције Примењује I.M. инјекције Примењује I.V. инјекције Пласира и одржава I.V. канилу(браунилу) Припрема и примењује инфузионе растворе Познаје поступак приликом давања трансфузије крви	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник бр. 11/13; Правилник о стандарднима образовних постигнућа за крај средњег образовања и васпитања** **„Службени гласник РС“, број 103 од 24. Децембра 2024.**
Назив предмета:	**Хемија**
Образовни профил:	**Акушерска сестра техничар**
Разред:	**Трећи**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**70**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	1. Развој система хемијског знања као подршке за даље професионално образовање на универзитетском нивоу; 2. Развој хемијске научне писмености и способности комуникације у хемији; 3. Развој одговорности, систематичности, прецизности и позитивног става према учењу;

	4. Разумевање корисности од хемијске производње у савременом друштву; 5. Разумевање природних појава и процеса и хемијског приступа у њиховом изучавању; 6. Разумевање односа између структуре супстанци, њихових својстава као и могућности њихове примене; 7. Развој одговорног става према коришћењу супстанци у свакодневном животу; 8. Развој осетљивости за проблеме и способности решавања проблема , логичког и критичког мишљења; 9. Развој свести о повезаности хемије у систему природних наука са техничко-технолошким, социо-економским и друштвеним наукама; 10. Развој свести о сопственом знању и потреби за перманентним хемијским образовањем.
Специфични циљеви предмета за ___трећи_____ разред:	1.Разумевање условљености физичких и хемијских својстава угљених хидрата природом функционалних група, њиховим положајем и њиховом интеракцијом унутар молекула Разумевање феномена изомерије, посебно оптичке изомерије и аномерије Развијање система критеријума за класификације угљених хидрата Развој хемијске научне писмености и способности комуникације у хемији коришћењем и применом Фишерових и Хејвортових формула Разумевање биолошког значаја угљених хидрата Разумевање значаја примене угљених хидрата у струци и у свакодневом животу Разумевање условљености физичких и хемијских својстава органских кисеоничних једињења природом и положајем функционалних група у молекулима

	Разумевање значаја примене алкохола, фенола и етара у струци и у свакодневом животу Разумевање значаја примене алдехида и кетона у струци и у свакодневном животу Разумевање значаја примене карбоксилних киселина и деривата у струци и у свакодневном животу 2. Разумевање условљености физичких и хемијских својстава липида структуром њихових молекула Развијање система критеријума за класификације липида Разумевање биолошког значаја липида Разумевање значаја примене липида у струци и у свакодневом животу 3. Разумевање условљености физичких и хемијских својстава аминокиселина и протеина природом функционалних група и њиховим положајем у молекулу Развијање система критеријума за класификације аминокиселина и протеина Разумевање биолошког значаја аминоккиселина и протеина Разумевање значаја примене протеина у струци и у свакодневом животу 4. Разумевање условљености физичких и хемијских својстава нуклеозида, нуклеотида и нуклеинских киселина структуром њихових молекула
Литература:	Хемија за трећи разред средње школе, аутор Татјана Недељковић, издавач "Клет" 2023. године;

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Угљоводоници и халогени деривати угљоводоника	29
Органска кисеонична једињења	26
Органска једињења сумпора и азота	15

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **Угљоводоници и халогени деривати угљоводоника** - Структура и хемијске реакције органских молекула - Алкани - Алкени и диени - Алкини - Изомерија - Циклоалкани - Ароматични угљоводоници - Халогени деривати угљоводоника	наведе и објасни разлике између алкана, алкена, алкинеаи циклоалкана на основу структурне формуле одреди назив угљоводоника и халогених деривата угљоводоника и обрнуто зна да напише структурне изомере и геометријске изомере напише једначине и објасни карактеристичне реакције алкана, алкена и алкина објасни структуру, номенклатуру и хемијско понашање ароматичних угљоводоника наведе и објасни разлике између алифатичних и ароматичних угљоводоника објасни примену угљоводоника (растварачи, фреони, анестетици,...)	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		<table><tr><td>ХЕМ.СО.О.1.8.-1.10. ХЕМ.СО.Н.1.5. ХЕМ.СО.О.1.5.-1.17. ХЕМ.СО.О.3.4-3.5.</td><td>ХЕМ.СО.С.1.14-1.17. ХЕМ.СО.С.2.4.</td></tr></table> *Остварености стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул **Органска кисонична једињења** Алкохоли	разликује хидроксилну, алдехидну, карбонилну, карбоксилну, естарску и етарску групу објасни растворљивост алкохола разликује монохидроксилне и полихидроксилне алкохоле	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација;

- Феноли - Подела и номенклатура, физичка и хемијска својства алкохола и фенола - Алдехиди и кетони -структура, номенклатура, добијање - Реакције алдехида и кетона(оксидација, нуклеофилна адиција, редукција) - Карбоксилне киселине (структура, номенклатура, добијање, реакције) - Естерификација - Етри	разликује примарне, секундарне и терцијарне алкохоле; објасни поларност хидроксилне групе објасни хемијска својства алкохола разликује алкохоле од фенола и зна о токсичности фенола објасни хемијска својства фенола објасни сличности и разлике између алдехида и кетона, објасни реактивност и примену алдехида и кетона напише формуле монокарбоксилних киселина и уочи разлику између монокарбоксилних и поликарбоксилних, засићених и незасићених киселина објасни реакцијуестерификације и наведе примену естара наводи примену етара у медицини	3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул **Органска једињења сумпора и азота** - Амини - Нитројединења - Аминокиселине	наведе и објасни разлике између примарних, секундарних и терцијарних амина прави разлику између амина и аминокиселина напише формуле аминокиселина објашњава стварање пептидне везе	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** <u>Облици наставе:</u> редовна (предметно-часовна) хибридна настава

- Органска једињења са сумпором - Хетероциклична једињења	објасни појам есенцијална аминокиселина наведе најважнија циклична једињења (пурин, пиримидин) напише формуле хетероцикличних једињења са петочланим и шесточланим прстеном, која садрже азот, сумпор или кисеоник	настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода: сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне" и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији")*	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** -Биологија -Здравствена нега	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остварености стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост	**Службени гласник РС – Просветни гласник бр. 8/2013.**
Назив предмета:	**Хирургија**
Образовни профил:	**гинеколошко – акушерска сестра**
Разред:	**Трећи**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**70**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	Циљ наставе предмета хирургија са негом је да ученици стекну знања о методама хируршке профилаксе, узроцима и врстама хируршких обољења; да се оспособљавају за ефикасно и критичко коришћење на уке и технике, а стечена стручна знања повезују са другим стручним предметима и примењују у даљем професионалном раду и образовању. Задаци наставе су:

Специфични циљеви предмета за трећи разред:	Стицање знања о асепси и антисепси и савладавање технике спровођења тих метода у раду са хируршким болесницима; Стицање теоријских знања и усвајање преоперативне и постоперативне неге болесника и преоперативног и постоперативног лечења болесника; Упознавање са постоперативним компликацијама, њихово препознавање и спровођење профилаксе, лечења и неге болесника; Стицање основних знања из анестезије и реанимације болесника и савладавање медицинско-техничких поступака; Стицање основних теоријских знања из трауматологије и овладавање техника указивања прве помоћи код ургентних стања и повреда; Оспособљавање ученика да спроводе дијагностичке, терапијске и превентивне технике за подручје рада у хирургији; Упознавање основних карактеристика хируршких обољења битних за посматрање и уочавање промена код болесника и пружање одговарајуће неге и лечења; Оспособљавање ученика за пружање медицинске прве помоћи и спровођење медицинско-техничких поступака приликом масовних повреда..
Литература:	Хирургија са негом I, за 3. разред медицинске школе Зоран Комљеновић, Томислав Ранђеловић

Назив теме	Трајањетеме (бројчасова)
Увод у хирургију	4
Методе хирушке профилаксе	7
Крвављење и хемостаза	6
Трансфузија крви у хирургији	4
Постраумaтски шок	4
Испитивање болесника у хирургији	6
Преоперативна припрема болесника	6
Анестсезија	6
Постоперативна нега и лечење	6
Имобилизација	3
Повреда - траума	10
Инфекција у хирургији	6
Тумори	2

Садржај наставне теме	Исходи за наставну тему	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)
Организација хирушког одељења Кратак осврт на развој хирургије. Основни задаци хирургије. Специфичности рада хируршке службе: неурохирургија, грудна, кардиоваскуларна, абдоминална, урологија, ортопедија,трауматологија. Специфичности рада у превијалишту, интензивној нези и операционом блок	Ученици усвајају основна знања о специфичности рада превијалишта, операционог блока, наводи хирушке службе	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима стручних компетенција** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.** Глобално планирање засновано је на стандардима стручних компетенција, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.
Методе хирушке профилаксе Преасептички период у хирургији.	Ученици именију дезинфекциона средства Набрајају врсте стерилизације , Разликују асепсу од антисепсе	**СТАНДАРДИ :** **СТРУЧНИХ КОМПЕТЕНЦИЈА** За образовни профил гинеколошко – акушерска сестра не постоје стандарди квалификација који су су објављени**.**

Антисепса у хирургији. Антисептичка средства у хирургији. Дезинфекција у хирургији. Хируршко прање руку. Преоперативна дезинфекција коже болесника, припрема оперативног поља. Асепса у хирургији. Стерилизација.		Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно, различитим начинима проверавања знања ученика.
Крварење и хемостаза Акутно крвављење. Подела крвављења по на чину, према узорку, по времену и према месту. Субјективни и објективни знаци крвављења и локално крвављење. Методе привремене	Препознају врсте крварења, набрајају методе хемостазе, Понављају начине дијагностиковања и лечења	**Међупредметне компетенције**: 1.Компетенција за целоживотно учење 2. Комуникација 3.Рад с аподацима и информацијама 4.Дигиталне компетенције 5. Решавање проблема 6. Сарадња 7. Одговорно учешће у демократском друштву 8.Одговоран однос према здрављу 9.Естетичка компетенција

хемостазе. Лечење после привремене хемостазе. Методе дефинитивне хемостазе. Лечење после дефинитивне хемостазе. Спонтана хемостаза. Медикаментозна хемостазна. Биолошко за устављање крвављења. Хронично крвављење, узроци, дијагностика, опште лечење		10.Одговоран однос према околини 11.Оријентација ка предузетништву 12. Предузимљивост Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.
Трансфузија крви	Ученици именују крвне групе АБО система Препознају индикације и контра индикације за	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења**

Трансфузија крви као терапијска мера. Крвне групе АБО система. Крвне групе РХ система. Узимање, конзервисање и чување крви. Нормалан изглед крви. Индикације и контраиндикације за трансфузију крви. Компликације при трансфузији крви. Грешке при трансфузији крви. Преношење обољења трансфузијом крви. Заменици крви и плазме. Ацидобазна равнотежа	трансвузију крви , Именију грешке при трансфузији крви Усвајају основна знања о ацидобазној равнотежи.	Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

Посттрауматски шок; Дефиниција, подела и превенција шока; Хиповолемијски шок; Кардиогени шок; Посттрауматски шок; Праћење и терапија шока.	Објасни факторе настанка и превенцију шока; Објасни дијагнозу и клиничку слику	Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална) **корелација** и **индивидуализација** наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.
Испитивање болесника у хирургији ; Анамнеза болести. Физикални преглед болесника. Радиолошка дијагностика Ендоскопија у хирургији.	Наводи дијагностику хирушког болесника	

Пункције у хирургији		
Преоперативна припрема болесника Операција: индикације и контраиндикације за операцију. Припрема болесника за операцију: припрема хитних хируршких болесника, припрема хроничних болесник	Ученици разликују индикације и контраиндикације за операцију, Наводе припрему болесника за операцију Разликују приперму хитних хирушких болесника од припреме хроничних болесника	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Патологија Фармакологија Микробиологија Здравствена нега **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: ангажовање ученика у настави резултати рада (усмени одговор, представљање начина примене стеченог знања, итд.) Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:

		ес дневнику евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)
Анестезија Дефиниција и подела анестезије; Инхалациона анестезија: методе, компликације и средства за анестезију; Интравенска анестезија: методе, компликације и средства за анестезију; Локална анестезија;	Дефинише анестезију и наведе поделу, методе и средства опште анестезије; Објасни поступке реанимације током и након операције; Наведе и опише најчешће постоперативне компликације; Наведе и објасни основе постоперативног медикаментозног лечења	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника. **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остварености стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)*

Постоперативна нега и лечење Реанимација у току операције и после операције. Постоперативпо медикаментозно лечење. Ране и касне постоперативне компликације.	Ученици наводе фазе при реанимацији ,именују ране и касне постоперативне компликације	
Имобилизација Дефиниција имобилизације, врсте, принципи. Транспортна имобилизација, улога, средства, контрола за време транспорта.	Наведе дефинише и објасни врсте, принципе, циљеве индикације и средства имобилизације.	

Дефинитивна имобилизација.		
Повреде - траума Дефиниција и подела повреда. Физичке повреде. Ране тупим оруђем, ране оштрим оруђем, ране ватреним оружјем. Класификација рана, хируршка обрада ране. Термичке повреде: Повреде изазване електричном струјом, удар грома.	Дефинишу повреде настале оштрим оруђем тупим оруђем ,термичке повреде хемиске повреде изазване електричном струјом ,биолошке повреде	

Хемијске повреде. Биолошке повреде. Удружене повреде.		

Инфекција у хирургији Примарна и секундарна инфекција; Аеробне инфекције: фурункул, карбункул, флегмона,панарицијум, лимфаденитис; Анаеробне инфекције: гасна гангрена, тетанус; Сепса; Хипербарична комораu лечењу гнојних обољења меких ткива;	Наведе основне карактеристике примарних и секундарних инфекција; Објасни начине лечења аеробних и анаеробних инфекција; Препозна основне карактеристике сепсе; Објасни индикације за употребу хипербаричне коморе код хирурских инфекција;	
Тумори Хируршко лечење тумора	Разуме хируршко лечење тумора	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Правилник о плану и програму наставе и учења стручних предмета средњег стручног образовања за подручје рада Здравство и социјална заштита(“Службени гласник РС - Просветни гласник “, број 8/13)

Назив предмета:	Педијатрија са негом-вежбе
Образовни профил:	**Гинеколошко акушерска сестра**
Разред:	**3/3**
Недељни фонд часова:	4 часа
Годишњи фонд часова:	**70 часова**
Језик:	**српски**

Циљеви предмета:	ученик посматра, уочава , , реализује, активно учествује у раду, примењује стечено знање у практичном раду. Циљ је стицање основних знања ученика из предмета који се у основи бави дететом и његовим здрављем, односно растом и развојем.
Специфични циљевипредметаза _____трећи_____ разред:	Упознавање ученика са организацијом рада на одељењу неонатологије и педијатрије, поступак неге, пријем детета, вођење медицинске документације. Усвајање вештина о посматрању детета, уочавање промена.
	Развијање способности комуникације и културе дијалога са пацијентима, колегама, члановима тима. Усвајање вештина у посматрању детета, уочавање промена. Значај природне исхране. Припрема материјал и изводи апликацију БЦГ вакцине. Самостално припрема материјал и бебу за лумбалну пункцију. Усвојио вештине за самосталан здравствено васпитни рад са мајком детета током боравка у болници.
Литература:	• Педијатрија са негом, аутор Светислав Костић

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Упознавање ученика с организацијом рада на одељењу неонатологије и педијатрије.	8
Прва нега новорођенчета	8
Прва нега новорођенчета и увежбавање неге у случају инфекције коже.	8
Прва нега новорођенчета и увежбавање неге у случају инфекције коже.	4
Исхрана новорођенчета	20
Терапијски поступци у неонатологији и имунизација.	8
Сестриске интервенције код патолошких стања у неоатологији.	8
Нега недонешеног детета у изолети.	6

Садржај наставне теме	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
Ітема/модул Упознавање ученика са планом и програмом. Принципи рада у боксу за новорођенче. Демонстрација намештање дечијег кревета, преповијање. Демонстрација купање новорођенчета нега пупка и коже. Примена дезинфекције и стерилизације	Ученк је упознат са организацијом рада на одељењу, схвата значај просторне и структурне изолације. Ученик има развијену свест о спровођењу асепсе и антисепсе, и личне заштите. Учени самостално намешта дечији кревет. Уз помоћ наставника купа бебу/лутку, обрађује пупак, негује кожу.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		Стандарди не постоје за образовни профил	
		• *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*	

II тема/модул Пријем новорођенчета у дечији бокс. Праћење стања новорођенчета. Купање, нега коже, и пупка, преповијање, нега чула.	Уз помоћ наставника купа бебу/лутку, обрађује пупак, чула и негује кожу. Ученик повија бебу/ лутку самостално. Успостави комуникацију са дететом и мајком пратиљом.	**Међупредметне компетенције**: компетенција за целоживотно учење; комуникација; рад са подацима и информацијама; дигитална компетенција; решавање проблема; сарадња;

		одговорно учешће у демократском друштву; одговоран однос према здрављу; одговоран однос према околини; естетичка компетенција; предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

III тема/модул Увежбавање неге у случају пиодермије и у случају пенфигуса. Узимање брисева коже и пупка.	Ученик има развијену свест о спровођењу асепсе и антисепсе и личне заштите. Успостави комуникацију са дететом и мајком пратиљом.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: − редовна (предметно-часовна) − хибридна настава − настава на даљину − допунска
		− додатна − припремна − иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

IV тема/модул Поступак при изолацији инфицираног новорођенчета	Ученик повија бебу/лутку самостално. Зна засто је важно утврдити присуство инфекције и изоловати дете.	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
V тема/модул Нега дојки и превенциа рагада и маститиса. Припрема терапије код рагада и маститиса и нега дојке у случају ових обољења. Знаци успешног дојења.	Ученик је усвојио знања о исхрани у периоду новорођенчета одојчета, схватио је значај природне исхране. Ученик је развио способност за	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** • ... Здравствена нега

Техника измазања дојке.	самосталан здравствено васпитни рад са мајком у	**Технике и методе оцењивања -**

Примена технике дојења и храњења новорођенчета мајчиним млеком. Природна исхрана мајчиним млеком. Припрема млека у праху.. Припрема пиринчане чорбе. Храњење новорођенчета са маформацијама усне дупље.	вези природне исхране, како би се спречиле рагаде и маститис. Ученик зна како се припрема мајка за дојење, и какав је поступак у превенцији и лечењу рагада и маститиса. Уколико се не спроводи природна исхрана ученик зна како се припрема млеко у праху, хигијена посуђа, флашица и технику храњења.	**вредновање остварености исхода:** • суматив но • формати вно: – *иницијални тест* – *кратке провере („15-минутне" и др.)* – *контролни задатак* – *писмени задатак* – *домаћи задатак* – *ваннаставне активности* – *ангажовање ученика у настави* – *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* – *завршни тест* • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* – *ес дневнику* – *евиденцији о успеху ученика*

		(„педагошкој документацији”)
VI тема/модул Примена витамина и dose. Припрема материјала за БЦГ вакцину. Припрема материјала и	Ученик је усвојио елементарна знања о значају фототерапије и њене примене. Схватио је значај благовремене имунизације, и	• Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

извођење лумбалне пункције код новорођенчета	услова да би се она остварила и начин апликације.	
VII тема/модул Припрема материјала и асистирање при извођењз лумбалне пункције код новорођенчета. Нега новорођенчета са порођајним повредама.	Самостално обавља припрему материјала и новорођенчета за извођењеа лумбалне пункције, збрињава дете,материјал и шаље пунктат на анализу.	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** – извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или* *ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних* *комепенција: чек-листа, гугл-упитник,* *скала процене и сл.)*
VII тема/модул Нега недонешеног детета у изолети(коже, пупка, чула, праћење стања недонешеног детета.	Ученик има развијену вештину у посматрању детета, и уочавање промена.	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Здравствена нега**
Образовни профил:	**Гинеколошко акушерска сестра**
Разред:	**3**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**70теорије+30часова блок наставе**
Језик:	
Циљеви предмета:	Упознавање ученика са теоријским аспектима значајним за очување здравља и промоцију здравихстилова живота у циљу очувања и унапређења здравља и превенцији обољења Упознавање ученика са методама здравствено-васпитног рада у превенцији здравља Развијање способности комуницирања и дијалога са корисником
Специфични циљевипредмета за 3 разред:	Разумевање неопходности целживотног учења ради професионалног развоја Развијање особина које красе личност гинеколошко-алушерске сестре Упознавање и примена различитих метода рада у здравственом васпитању ради едукације васпитаника

Литература:	Здравствена нега 3-др Радмила Поповић,др Петар Боровић Здравствена нега 3-Симић Милица,Сарић Слађана,Хаџић Елвира,Милановић Снежана

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Историјски развој и значај здрвственог васпитања код нас и у свету	2
Методологија завственo-васпитног рада	10 блок- 6ч
Очигледна здравствено-васпитна средства	14
Специјални део: Здравствено-васпитни рад са појединим групацијама становноштва	14
Здравствено-васпитни рад са оболелим од туберкулозе и члановима породице оболелог	6
Здравствено-васпитни рад са ментално оштећеним особама	4 блок-6ч
Здравствено-васпитни рад на решавању проблема алкохолизма	4 блок-6ч
Здравствено-васпитни рад на решавању проблема наркоманије	4 блок-6ч
Здравствено-васпитни рад на решавању проблема пушења	2
Здравствено-васпитни рад са хроничним болесницима	10 блок-6ч

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
*Историјски развој и значај здравственог васпитања код нас и у свету *Дефиниција здравственог васпитања. *Здравствено васпитање као медицинска дисциплина и повезаност са осталим медицинским дисциплинама. *Повезаност здравственог васпитања са педагогијом,психологијом,социологијом. *Место здравственог васпитања у здравственој заштити становништва. *Циљеви и принципи здравственог васпитног рад *Мотивација у здравственом васпитном раду. *Планирање и програмирање здравствено-васпитног рада.Лик здравственог васпитача:Повеља СЗО. *Значај и улога медицинске сетре у здравственом васпитању и просвећивању	*дефинише и објасни здрављепојам здравственог васпитања,разуме циљеве и принципе здравствено васпитног рада, *схвати улогу медицинске сестре у здравственом васпитању *Значај комуникације у раду *Учешће у тимском раду	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.*

<table>
<tr>
<td>*Важност ставова и понашање људи у здравствено васпитном раду

*Комуникација међу људима као битан предуслов успеха у здравствено васпитном раду</td>
<td></td>
<td><u>СТАНДАРДИ:</u>

<table><tr><td>*нису дефинисани

за предмет

Планирање наставе у складу са дефинисаним исходима</td><td></td></tr></table>

Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.</td>
</tr>
<tr>
<td>*Методе у здравствено васпитном раду.индивидуалне,групне,масовне,комбиноване</td>
<td>* да препозна потребе корисника и планира методе здравствено-васпитног рада</td>
<td>Међупредметне компетенције:</td>
</tr>
</table>

*Приступ породици.Значај породице у здравствено васпитном раду *Кућна посета.Здравствено васпитни рад у заједници:подаци о заједници и њигова анализа,структура односа и кључни људи,информнације и мотивисаност за сарадњу. *Рад у великој групи(здравствено предавање) *Нови методолошки приступи у здравствено-васпитном раду(превентивни центри,едукативне радионице,базари,сајмови,фестивали здравља)	*схвати улогу породице у здравствено-васпитном раду *Значај комуникације у раду *Учешће у тимском раду *Примена радионица у здрасвственo- васпитном раду	1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

*Шта су васпитно-здравствена средства. *Класификација здравствено-васпитних средстава:изложбе,покретне,непокретне слике,штампана и писана средства,средства масовних информација и преношење живе речи. *Садржаји здравствено-васпитних средстава *Мотивациона заснованост и фактори који утичу на ефикасност здравствено-васпитних средстава. *Интеграција здравствено-васпитних средстава у здравствено васпитном раду. *Нова здравствено-васпитна средстава:мултимедијална презентација,билборди,E- maill	*да препозна потребе корисника и примени одговарајуће здравствено-васпитно средство *Учешће у тимском раду *Значај комуникације у раду	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
*Улога здравственог радника у отклањању негативних појава у друштвеној заједници. *Елементи за прављење плана и програма здравствено-васпитног рада.	*да препозна потребе корисника и уме да мотивише за очување и унапређење здравља *да примени радионице у решавању одређених здравствених проблема	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и*

*Здравствено васпитање у здравственим установама:болничким ,ванболничким,кућној нези болесника,поливалентнојпатронажи,школи. *Здравствено-васпитни рад за брак и породицу.Брига о старим и изнемоглим лицима.	*спроведе здравствено васпитни рад у болницама,домовима здравља,школама,диспанзерима за жене,поливалентној патронажи,школским и дечјим диспанзерима *Учешће у тимском раду *Значај комуникације у раду	***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
*Епидемиолошка анкета. *Асанација породичне средине. *Хемиопревенција и хемиопрофилакса. *Сарадња са стручним службама	*да препозна потребе корисника и уме да мотивише за очување и унапређење здравља *комуницира са корисницима и породицом *промовише здрав начин и стил живота *Примена радионица у здрасвствено- васпитном раду	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Географија Хигијена и здравствено васпитање Здравствена нега 1 Интерна медицина **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:**

		сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
*Узроци и спречавање менталних оштећења. *Упућивање породице на правилан однос према ментално оштећеним особама. *Сарадња са установама за ментално оболела лица.	*да препозна потребе корисника и уме да мотивише за очување и унапређење здравља *комуницира са породицом како да се опходи према оболелим особама	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

	*промовише здрав начин и стил живота *Примена радионица у здрасвствено- васпитном раду	
*Откривање алкохоличара и придобијање за лечење. *Припрема породице за сарадњу. *Укључивање у рад диспанзера за борбу против алкохолизма. *Сарадња са центром за социјални рад	*да препозна потребе корисника и уме да мотивише за очување и унапређење здравља *Укључивање породице у лечење оболелих *промовише здрав начин и стил живота *Примена радионица у здрасвствено- васпитном раду *Да схвате штетност употребе алкохола	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*
*Злоупотреба дроге и последице. Укључивање у рад здравствене службе у спровођењу примарне,секундарне и терцијарне превенције од наркоманије	*да препозна потребе корисника и уме да мотивише за очување и унапређење здравља *комуницира са корисницима *промовише здрав начин и стил живота *Примена радионица у здрасвствено- васпитном раду	

	*Да схвате штетност употребе наркотика	
*Штетно дејство никотина на здравље човека и дужности медицинске сестре техничара у одвикавању од ове негативне навике.	*да препозна потребе корисника и уме да мотивише за очување и унапређење здравља *комуницира са корисницима *промовише здрав начин и стил живота *Да схвате штетност употребе никотина	
*Значај правилног хигијенско-дијететског режима.Рекреација . *Животна демонстрација правилне неге непокретних и ограничено покретних лица. *Значај редовне здравствене контроле хроничних болесника. *Сарадња са службом опште медицине и одговарајућим специјалистичким службама. *Здравствено-васпитни рад са оболелима од сиде.	*да препозна потребе корисника и уме да мотивише за очување и унапређење здравља *да науче како да негују непокретне и слабо покретне особе, *схвате значај редовних посета лекару *комуницира са корисницима *промовише здрав начин и стил живота	
<u>Блок настава</u>	-Да примене здравствене методе у здравственом раду	

*Увежбавање метода здравствено васпитног рада *Упознавање здравствено васпитних средстава различитих по намени(школски кабиинет) *Значај познавања техника комуникација. *Здравствено-васпитни рад са ментално оштећеним особама *Здравствено-васпитни рад на решавању проблема алкохолизма З*дравствено-васпитни рад на решавању проблема наркоманије *Увежбавање здравствено-васпитних техника код оболелих од сиде.	*Учествују у тимском раду Схвате значај радионица у здравствено-васпитном раду	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник бр.8/13**
Назив предмета:	**Здравствена нега**
Образовни профил:	**Гинеколошко акушерска сестра**
Разред:	**3**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**70теорије+30часова блок наставе**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	Упознавање ученика са теоријским аспектима значајним за очување здравља и промоцију здравихстилова живота у циљу очувања и унапређења здравља и превенцији обољења Упознавање ученика са методама здравствено-васпитног рада у превенцији здравља Развијање способности комуницирања и дијалога са корисником
Специфични циљеви предмета за трећи разред:	Разумевање неопходности целживотног учења ради професионалног развоја Развијање особина које красе личност гинеколошко-алушерске сестре *Упознавање и примена различитих метода рада у здравственом васпитању ради едукације васпитаника
Литература:	Здравствена нега 3-др Радмила Поповић,др Петар Боровић

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Историјски развој и значај здрвственог васпитања код нас и у свету	2
Методологија завственo-васпитног рада	10 блок- 6ч
Очигледна здравствено-васпитна средства	14
Специјални део: Здравствено-васпитни рад са појединим групацијама становноштва	14
Здравствено-васпитни рад са оболелим од туберкулозе и члановима породице оболелог	6
Здравствено-васпитни рад са ментално оштећеним особама	4 блок-6ч
Здравствено-васпитни рад на решавању проблема алкохолизма	4 блок-6ч
Здравствено-васпитни рад на решавању проблема наркоманије	4 блок-6ч
Здравствено-васпитни рад на решавању проблема пушења	2
Здравствено-васпитни рад са хроничним болесницима	10 блок-6ч

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
*Историјски развој и значај здравственог васпитања код нас и у свету *Дефиниција здравственог васпитања. *Здравствено васпитање као медицинска дисциплина и повезаност са осталим медицинским дисциплинама. *Повезаност здравственог васпитања са педагогијом,психологијом,социологијом. *Место здравственог васпитања у здравственој заштити становништва. *Циљеви и принципи здравственог васпитног рад *Мотивација у здравственом васпитном раду. *Планирање и програмирање здравствено-васпитног рада.Лик здравственог васпитача:Повеља СЗО. *Значај и улога медицинске сетре у здравственом васпитању и просвећивању	*дефинише и објасни здрављепојам здравственог васпитања,разуме циљеве и принципе здравствено васпитног рада, *схвати улогу медицинске сестре у здравственом васпитању *Значај комуникације у раду *Учешће у тимском раду	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.*

<table>
<tr>
<td>*Важност ставова и понашање људи у здравствено васпитном раду

*Комуникација међу људима као битан предуслов успеха у здравствено васпитном раду</td>
<td></td>
<td><u>СТАНДАРДИ:</u>

<table><tr><td>*нису дефинисани

за предмет

Планирање наставе у складу са дефинисаним исходима</td><td></td></tr></table>

Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.</td>
</tr>
<tr>
<td>*Методе у здравствено васпитном раду.индивидуалне,групне,масовне,комбиноване</td>
<td>* да препозна потребе корисника и планира методе здравствено-васпитног рада</td>
<td>Међупредметне компетенције:</td>
</tr>
</table>

*Приступ породици.Значај породице у здравствено васпитном раду *Кућна посета.Здравствено васпитни рад у заједници:подаци о заједници и њигова анализа,структура односа и кључни људи,информнације и мотивисаност за сарадњу. *Рад у великој групи(здравствено предавање) *Нови методолошки приступи у здравствено-васпитном раду(превентивни центри,едукативне радионице,базари,сајмови,фестивали здравља)	*схвати улогу породице у здравствено-васпитном раду *Значај комуникације у раду *Учешће у тимском раду *Примена радионица у здрасвственo- васпитном раду	1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

*Шта су васпитно-здравствена средства. *Класификација здравствено-васпитних средстава:изложбе,покретне,непокретне слике,штампана и писана средства,средства масовних информација и преношење живе речи. *Садржаји здравствено-васпитних средстава *Мотивациона заснованост и фактори који утичу на ефикасност здравствено-васпитних средстава. *Интеграција здравствено-васпитних средстава у здравствено васпитном раду. *Нова здравствено-васпитна средстава:мултимедијална презентација,билборди,Е- maill	*да препозна потребе корисника и примени одговарајуће здравствено-васпитно средство *Учешће у тимском раду *Значај комуникације у раду	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
*Улога здравственог радника у отклањању негативних појава у друштвеној заједници. *Елементи за прављење плана и програма здравствено-васпитног рада. *Здравствено васпитање у здравственим установама:болничким ,ванболничким,кућној нези болесника,поливалентнојпатронажи,школи.	*да препозна потребе корисника и уме да мотивише за очување и унапређење здравља *да примени радионице у решавању одређених здравствених проблема *спроведе здравствено васпитни рад у болницама,домовима здравља,школама,диспанзерима за жене,поливалентној	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану*

*Здравствено-васпитни рад за брак и породицу.Брига о старим и изнемоглим лицима.	патронажи,школским и дечјим диспанзерима *Учешће у тимском раду *Значај комуникације у раду	*наставника и/или у методичкој припреми.*
*Епидемиолошка анкета. *Асанација породичне средине. *Хемиопревенција и хемиопрофилакса. *Сарадња са стручним службама	*да препозна потребе корисника и уме да мотивише за очување и унапређење здравља *комуницира са корисницима и породицом *промовише здрав начин и стил живота *Примена радионица у здрасвствено- васпитном раду	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Географија Хигијена и здравствено васпитање Здравствена нега 1 Интерна медицина **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне”и др.)*

		контролни задатак *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
*Узроци и спречавање менталних оштећења. *Упућивање породице на правилан однос према ментално оштећеним особама. *Сарадња са установама за ментално оболела лица.	*да препозна потребе корисника и уме да мотивише за очување и унапређење здравља *комуницира са породицом како да се опходи према оболелим особама *промовише здрав начин и стил живота *Примена радионица у здрасвствено- васпитном раду	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

*Откривање алкохоличара и придобијање за лечење. *Припрема породице за сарадњу. *Укључивање у рад диспанзера за борбу против алкохолизма. *Сарадња са центром за социјални рад	*да препозна потребе корисника и уме да мотивише за очување и унапређење здравља *Укључивање породице у лечење оболелих *промовише здрав начин и стил живота *Примена радионица у здрасвствено- васпитном раду *Да схвате штетност употребе алкохола	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*
*Злоупотреба дроге и последице. Укључивање у рад здравствене службе у спровођењу примарне,секундарне и терцијарне превенције од наркоманије	*да препозна потребе корисника и уме да мотивише за очување и унапређење здравља *комуницира са корисницима *промовише здрав начин и стил живота *Примена радионица у здрасвствено- васпитном раду *Да схвате штетност употребе наркотика	

*Штетно дејство никотина на здравље човека и дужности медицинске сестре техничара у одвикавању од ове негативне навике.	*да препозна потребе корисника и уме да мотивише за очување и унапређење здравља *комуницира са корисницима *промовише здрав начин и стил живота *Да схвате штетност употребе никотина	
*Значај правилног хигијенско-дијететског режима.Рекреација . *Животна демонстрација правилне неге непокретних и ограничено покретних лица. *Значај редовне здравствене контроле хроничних болесника. *Сарадња са службом опште медицине и одговарајућим специјалистичким службама. *Здравствено-васпитни рад са оболелима од сиде.	*да препозна потребе корисника и уме да мотивише за очување и унапређење здравља *да науче како да негују непокретне и слабо покретне особе, *схвате значај редовних посета лекару *комуницира са корисницима *промовише здрав начин и стил живота	
<u>Блок настава</u> *Увежбавање метода здравствено васпитног рада *Упознавање здравствено васпитних средстава различитих по намени(школски кабиинет)	-Да примене здравствене методе у здравственом раду *Учествују у тимском раду Схвате значај радионица у здравствено-васпитном раду	

*Значај познавања техника комуникација. *Здравствено-васпитни рад са ментално оштећеним особама *Здравствено-васпитни рад на решавању проблема алкохолизма З*дравствено-васпитни рад на решавању проблема наркоманије *Увежбавање здравствено-васпитних техника код оболелих од сиде.		

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост	**Службени гласник РС – Просветни гласник бр. 8/2013.**
Назив предмета:	**Хирургија**
Образовни профил:	**гинеколошко – акушерска сестра**
Разред:	**Трећи**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**70**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	Циљ наставе предмета хирургија са негом је да ученици стекну знања о методама хируршке профилаксе, узроцима и врстама хируршких обољења; да се оспособљавају за ефикасно и критичко коришћење на уке и технике, а стечена стручна знања повезују са другим стручним предметима и примењују у даљем професионалном раду и образовању. Задаци наставе су:

Специфични циљеви предмета за трећи разред:	Стицање знања о асепси и антисепси и савладавање технике спровођења тих метода у раду са хируршким болесницима; Стицање теоријских знања и усвајање преоперативне и постоперативне неге болесника и преоперативног и постоперативног лечења болесника; Упознавање са постоперативним компликацијама, њихово препознавање и спровођење профилаксе, лечења и неге болесника; Стицање основних знања из анестезије и реанимације болесника и савладавање медицинско-техничких поступака; Стицање основних теоријских знања из трауматологије и овладавање техника указивања прве помоћи код ургентних стања и повреда; Оспособљавање ученика да спроводе дијагностичке, терапијске и превентивне технике за подручје рада у хирургији; Упознавање основних карактеристика хируршких обољења битних за посматрање и уочавање промена код болесника и пружање одговарајуће неге и лечења; Оспособљавање ученика за пружање медицинске прве помоћи и спровођење медицинско-техничких поступака приликом масовних повреда..
Литература:	Хирургија са негом I, за 3. разред медицинске школе Зоран Комљеновић, Томислав Ранђеловић

Назив теме	**Трајањ етеме (бројчасова)**
Увод у хирургију	4
Методе хирушке профилаксе	7
Крвављење и хемостаза	6
Трансфузија крви у хирургији	4
Постраумaтски шок	4
Испитивање болесника у хирургији	6
Преоперативна припрема болесника	6
Анестсезија	6
Постоперативна нега и лечење	6
Имобилизација	3
Повреда - траума	10
Инфекција у хирургији	6
Тумори	2

Садржај наставне теме	Исходи за наставну тему	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)
Организација хирушког одељења Кратак осврт на развој хирургије. Основни задаци хирургије. Специфичности рада хируршке службе: неурохирургија, грудна, кардиоваскуларна, абдоминална, урологија, ортопедија,трауматологија. Специфичности рада у превијалишту, интензивној нези и операционом блок	Ученици усвајају основна знања о специфичности рада превијалишта, операционог блока, наводи хирушке службе	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима стручних компетенција** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.** Глобално планирање засновано је на стандардима стручних компетенција, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.
Методе хирушке профилаксе Преасептички период у хирургији.	Ученици именију дезинфекциона средства Набрајају врсте стерилизације , Разликују асепсу од антисепсе	**СТАНДАРДИ :** **СТРУЧНИХ КОМПЕТЕНЦИЈА** За образовни профил гинеколошко – акушерска сестра не постоје стандарди квалификација који су су објављени**.**

Антисепса у хирургији. Антисептичка средства у хирургији. Дезинфекција у хирургији. Хируршко прање руку. Преоперативна дезинфекција коже болесника, припрема оперативног поља. Асепса у хирургији. Стерилизација.		Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно, различитим начинима проверавања знања ученика.
Крварење и хемостаза Акутно крвављење. Подела крвављења по на чину, према узорку, по времену и према месту. Субјективни и објективни знаци крвављења и локално крвављење. Методе привремене	Препознају врсте крварења, набрајају методе хемостазе, Понављају начине дијагностиковања и лечења	**Међупредметне компетенције**: 1.Компетенција за целоживотно учење 2. Комуникација 3.Рад с аподацима и информацијама 4.Дигиталне компетенције 5. Решавање проблема 6. Сарадња 7. Одговорно учешће у демократском друштву 8.Одговоран однос према здрављу 9.Естетичка компетенција

хемостазе. Лечење после привремене хемостазе. Методе дефинитивне хемостазе. Лечење после дефинитивне хемостазе. Спонтана хемостаза. Медикаментозна хемостазна. Биолошко за устављање крвављења. Хронично крвављење, узроци, дијагностика, опште лечење		10.Одговоран однос према околини 11.Оријентација ка предузетништву 12. Предузимљивост Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.
Трансфузија крви	Ученици именују крвне групе АБО система Препознају индикације и контра индикације за	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења**

Трансфузија крви као терапијска мера. Крвне групе АБО система. Крвне групе РХ система. Узимање, конзервисање и чување крви. Нормалан изглед крви. Индикације и контраиндикације за трансфузију крви. Компликације при трансфузији крви. Грешке при трансфузији крви. Преношење обољења трансфузијом крви. Заменици крви и плазме. Ацидобазна равнотежа	трансвузију крви , Именију грешке при трансфузији крви Усвајају основна знања о ацидобазној равнотежи.	Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

Посттрауматски шок; Дефиниција, подела и превенција шока; Хиповолемијски шок; Кардиогени шок; Посттрауматски шок; Праћење и терапија шока.	Објасни факторе настанка и превенцију шока; Објасни дијагнозу и клиничку слику	Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална) **корелација** и **индивидуализација** наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.
Испитивање болесника у хирургији ; Анамнеза болести. Физикални преглед болесника. Радиолошка дијагностика Ендоскопија у хирургији. Пункције у хирургији	Наводи дијагностику хирушког болесника	

Преоперативна припрема болесника Операција: индикације и контраиндикације за операцију. Припрема болесника за операцију: припрема хитних хируршких болесника, припрема хроничних болесник	Ученици разликују индикације и контраиндикације за операцију, Наводе припрему болесника за операцију Разликују приперму хитних хирушких болесника од припреме хроничних болесника	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Патологија Фармакологија Микробиологија Здравствена нега **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: ангажовање ученика у настави резултати рада (усмени одговор, представљање начина примене стеченог знања, итд.) Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:

		ес дневнику евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)
Анестезија Дефиниција и подела анестезије; Инхалациона анестезија: методе, компликације и средства за анестезију; Интравенска анестезија: методе, компликације и средства за анестезију; Локална анестезија;	Дефинише анестезију и наведе поделу, методе и средства опште анестезије; Објасни поступке реанимације током и након операције; Наведе и опише најчешће постоперативне компликације; Наведе и објасни основе постоперативног медикаментозног лечења	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника. **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остварености стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)*

Постоперативна нега и лечење Реанимација у току операције и после операције. Постоперативпо медикаментозно лечење. Ране и касне постоперативне компликације.	Ученици наводе фазе при реанимацији ,именују ране и касне постоперативне компликације	
Имобилизација Дефиниција имобилизације, врсте, принципи. Транспортна имобилизација, улога, средства, контрола за време транспорта. Дефинитивна имобилизација.	Наведе дефинише и објасни врсте, принципе, циљеве индикације и средства имобилизације.	

Повреде - траума Дефиниција и подела повреда. Физичке повреде. Ране тупим оруђем, ране оштрим оруђем, ране ватреним оружјем. Класификација рана, хируршка обрада ране. Термичке повреде: Повреде изазване електричном струјом, удар грома. Хемијске повреде. Биолошке повреде. Удружене повреде.	Дефинишу повреде настале оштрим оруђем тупим оруђем ,термичке повреде хемиске повреде изазване електричном струјом ,биолошке повреде	

Инфекција у хирургији Примарна и секундарна инфекција; Аеробне инфекције: фурункул, карбункул, флегмона,панарицијум, лимфаденитис; Анаеробне инфекције: гасна гангрена, тетанус; Сепса; Хипербарична комораu лечењу гнојних обољења меких ткива;	Наведе основне карактеристике примарних и секундарних инфекција; Објасни начине лечења аеробних и анаеробних инфекција; Препозна основне карактеристике сепсе; Објасни индикације за употребу хипербаричне коморе код хирурских инфекција;	
Тумори Хируршко лечење тумора	Разуме хируршко лечење тумора	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	Педијатрија са негом
Образовни профил:	Гинеколошко-акушерска сестра
Разред:	трећи
Недељни фонд часова:	2
Годишњи фонд часова:	70
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	Стицање знања о унапређењу и очувању здравља деце Стицање знања о факторима који утичу на здравље деце Стицање знања о превенцији, лечењу и рехабилитацији болести у деце
Специфични циљеви предмета за трећи разред:	Развијање код ученика осећања одговорности, хуманости, пожртвованости и залагања у раду са здравом и болесном децом Формирање ставова о значају здраве популације ради интереса шире друштвене заједнице Развијање пословних и предузетничких знања, вештина и понашања
Литература:	Педијатрија са негом, за медицинске школе, Светислав Костић

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Уводни део	6
Физиологија неонаталног периода	11
Инфекције новорођенчета	10
Исхрана	20
Патологија новорођенчета	10
Превремено рођено дете	13

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
Уводни део Витална статистика. Раст и развој Периодизација дечјег узраста Утицај конгениталних чинилаца на развој детета	Наведе и објасни факторе који утичу на раст и развој и како треба превентивно деловати на унапређење Развије способност праћења основних показатеља рађања, оболевања и предлагати мере за корекцију Кроз здравствено-васпитни рад саветовалишта за труднице учествује у обуци трудница о правилној нези и исхрани за нормалан ток и исход трудноће Мери ТМ, ТВ, ОГ, уписивање у графикон раста, упоређивање добијених резултата са нормалним вредностима Схвати значај праћења нормалног развоја моторике, чула, ментални и социјални развој Препозна одступања од нормалног раста и развоја	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		Стандарди не постоје за образовни профил гинеколошко-акушерска сестра. *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
Физиологија неонаталног периода	Процени телесна обележја новорођенчета Прати виталне функције: фреквенца дисања, рад срца, температура, диуреза, унос хране, повраћање, столица Спроводи правилну негу донесеног и недонесеног детета	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција;

		5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
Инфекције новорођенчета	Уочи тешкоће при дисању Објасни који је значај прве столице и диурезе Уочи аномалије главе, трупа, пупка и екстремитета Уочи порођајне повреде главе, костију, мишића и нерава Уочи промене на кожи и слузокожи Помогне око збрињавања наведених патолошких стања	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) настава на даљину

Исхрана	Припреми труднице и мајке за успешно дојење кроз патронажну службу Припреми психофизички мајку за дојење Спроводи рад у саветовалишту за одојчад Процени успешност исхране, дохрањивање, увођење немлечних оброка	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
Патологија новорођенчета	Наведе и објасни узроке болести и клинички слику појединих болести Објасни дијагностику, терапију и рехабилитацију: обољења новорођенчета	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Биологија Патологија Анатомија и физиологија Микробиологија са епидемиологијом Здравствена нега Хигијена и здравствено васпитање Фармакологија Инфектологија Интерна медицина Хирургија

		Неурологија Психијатрија Гинекологија и акушерство **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

Превремено рођено дете	Наведе и објасни узроке недонесености. Наведе и објасни склоности ка многим патолошким поремећајима који угрожавају живот детета и доводе до великог процента смртности код деце.	
		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
		Начин процене ефикасности и ефективности рада: извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

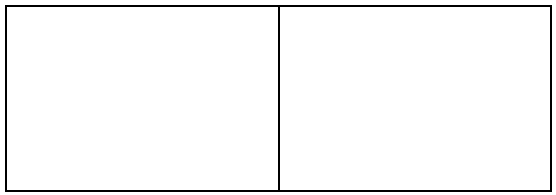
ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Социологија**
Образовни профил:	**Гинеколошко-акушерска сестра**
Разред:	**трећи**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**72**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	**Циљ предмета социологија јесте да ученици овладају основним социолошким појмовима, како би би боље разумели савремено друштво и успешније остварили своју улогу у њему. Да ученици стекну променљива и функционална знања о друштвеним појавама, структури, развоју и противречностима савременог друштва**
Специфични циљеви предмета за ___трећи_____ разред:	**Садржај програма и начин његове реализације треба да обезбеде остварење постављених циљева и задатака предмета, који се не односе само на стицање знања, већ и на формирање савова и овладавање вештинамазначајним за сналажење у савременом друштву**

Литература:	**Социологија за трећи разред средњих стручних школа и четврти разред гимназије**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Социолошки приступ друштву	18
Друштвена структура и друштвене промене	20
Основне области друштвеног живота	22
Појаве и проблеми савременог друштва	12

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул Социолошки приступ друштву	Ученик је овладао основним знањима о најважнијим друштвеним појавама, о повезаности појединца и друштва	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		 *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул Друштвена структура и друштвене промене	Ученик је унапредио способности заузимањакритичког и ангажованог става према друштву и друштвеним институцијама Усвојио је вредности и формирао аутономни вредносни систем у складу са основним вредностима правде, истиние, слободе, поштења	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција;

		5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул Основне области друштвеног живота	Ученик је развио лични и национални идентитет у духу мултикултурлизма. Појачао је осећај у односу на постојање друштвених неједнакости	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину

		допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул Појаве и проблеми савременог друштва	Ученик је унапредио и проширио општу културу развили су спремност за успостављање активног односа према решавању друштвених проблема	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
V тема/модул		**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** ...

		Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода: сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул		

		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
VII тема/модул		**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

10.6 Фармацеутски техничар

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**„Службени гласник РС – Просветни гласник”, број 9/22**
Назив предмета:	**ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА**
Образовни профил:	**фармацеутски техничар**
Разред:	**трећи**
Недељни фонд часова:	**2 часа теорије + 3 часа вежби**
Годишњи фонд часова:	**225 (66 часова теорије + 99 часа вежби + 60 часова блока)**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	Упознавање ученика са начином прописивања и издавања лекова; Усвајање знања о врстама и особинама сировина и амбалаже за израду и паковање појединих типова фармацеутских препарата; Усвајање знања о начину, специфичностима израде и сигнирању разних облика фармацеутских препарата у магистралној, галенској и индустријској пракси и начину испитивања квалитета готових препарата према фармакопејским захтевима;

	Развијање потребних практичних вештина; Разумевање односа израде фармацеутских препарата са фармацеутским операцијама и уређајима који се користе за њихову израду; Упознавање ученика са принципима добре произвођачке праксе (GMP) и обезбеђивања квалитета; Упознавање ученика са принципима добре праксе у дистрибуцији (GDP); Схватање важности поштовања прописа израде фармацеутских препарата, правилном извођењу поступака израде и правилном сигнирању и чувању за квалитет готовог фармацеутског препарата; Подстицање жеље за сталним професионалним усавршавањем; Развој особина неопходних за рад у струци: прецизност, уредност, лична и професионална одговорност, спремност за тимски рад.
Специфични циљеви предмета за четврти разред:	Стицање знања о течним, получврстим, и чврстим дисперзним системима Стицање практичних вештина израде течних, получврстих и чврстих дисперзних лековитих препарата Формирање свести о значају фармацеутских дисперзних препарата различите конзистенције у фармацији икозметологији Стицање знања о врстама и особинама завојног материјала, медицинског потрошног материјала, средстава за дезинфекцију Стицање знања о значају употребе завојног материјала, медицинског потрошног материјала, средстава за дезинфекцију Стицање знања о фармакопејским испитивањима завојног материјала Стицање знања о организацији посла у галенској лабораторији Стицање професионалне одговорности
Литература:	Фармацеутска технологија 2 и 3, Горица Попов, Снежана Стојменовић, Завод за уџбенике Београд, 2019. Pharmacopoea Jugoslavica editio quarta (Ph.Jug. IV), Peta Jugoslovenska farmakopeja (Ph.Jug.V) Formulae magistrales et reagentia III (FM 1979), Magistralne formule (MF 2008), Рецептурни приручник (RP 2001)

Назив теме	Трајање теме (број часова теорије)	Трајање теме (број часова вежби)
Фармацеутски течни дисперзни препарати	14	*24*
Фармацеутски получврсти дисперзни препарати	25	48
Фармацеутски чврсти дисперзни препарати	20	24
Завојни и други потрошни материјал	10	7
Галенска лабораторија		30
Рецептурна израда фармацеутских дисперзних препарата		30

Садржај	Исходи за наставну тему	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)
I тема/модул: **Фармацеутски течни дисперзни препарати Теорија:** • Фармацеутски течни дисперзни системидефиниција, подела, стабилност; • Суспензијеособине, предности и недостаци; • Стабилизатори суспензија (ПАМ, флокуланти, средства за повећање вискозитета); • Испитивања суспензија; • Емулзије- особине, предности и недостаци; • Врсте емулзија, емулгатори (врсте, ХЛБ вредност); • Методе за израду емулзија;	По завршетку модула ученик ће бити у стању да: • објасни особине, поделу и стабилност течних дисперзних система; • објасни деловање средстава за стабилизацију суспензија; • наведе предности и недостатке течних дисперзних система; • објасни деловање емулгатора на стабилност емулзија; • наведе специфичности израде линимената, вазолимената и лосиона; • схвати значај и улогу фармацеутских течних дисперзних препарата у савременој терапији. • правилно изради	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандарду квалификације за образовни профил фармацеутски техничар** (стандард квалификације „Фармацеутски техничар”, "Службени гласник - Просветни гласник", број 18 од 29. децембра 2021.) и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандарду квалификације, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:** *- Извођење и надзор технолошких фаза у фармацеутској индустрији - Контролисање производног процеса и вођење производноконтролне администрације - Обезбеђивање прописаних хигијенских услова и заштите на раду - Вођење промета лекова - Рад у јавној апотеци*

• Испитивања емулзија; • Линименти, вазолименти, лосионидефиниција, особине, употреба. **Вежбе** • Израда течних препарата типа суспензија (осим стерилних); • Одређивање брзине седиментације и суспензионог коефицијента; • Израда течних препарата типа емулзија (осим стерилних); • Одређивање типа емулзије; • Израда линимената, вазолимената и лосиона.	течне суспензије и емулзије (осим стерилних).	*Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*

II тема/модул: **Фармацеутски получврсти дисперзни препарати** **Теорија:** • Фармацеутски получврсти дисперзни препарати-дефиниција и подела • Сапуни-дефиниција, особине, израда, и употреба • Масти и кремовидефиниција, особине, израда и употреба • Врсте и особине подлога за израду масти : безводне, подлоге са водом, подлоге растворљиве у води; • Фармакопејска испитивања масти и кремова • Пасте- дефиниција, особине, израда, употреба • Гелови- дефиниција, особине, израда, употреба	По завршетку модула ученик ће бити у стању да: • објасни поделу фармацеутских получврстих дисперзних система према PhJug IV, V ; • наведе особине, начин израде, паковање, сигнирање и употребу сапуна, масти, паста, кремова, гелова, пена и шампона као лековитих облика; • наведе врсте и особине подлога за израду масти; • објасни фармакопејска испитивања масти; • схвати значај фармацеутских получврстих дисперзних самостално изради различите врсте	**Међупредметне компетенције**: • *1.Компетенција за целоживотно учење* • *2. Комуникација* • *3.Рад са подацима и информацијама* • *4.Дигиталне компетенције* • *5. Решавање проблема* • *6. Сарадња* • *7.Одговоран однос према здрављу* • *8.Одговоран однос према околини* • *9.Оријентација ка предузетништву* • *10. Предузимљивост* *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

• Лековите пене и шампони- дефиниција, особине, израда, употреба **Вежбе** • Израда подлога официналних и неофициналних • Израда масти и кремова • Израда паста • Израда гелова • Испитивања масти икремова	подлога за масти према одговарајућем пропису • првилно изради различите врсте масти, паста, кремова и гелова (осим стерилних)	

III тема/модул: **Фармацеутски чврсти дисперзни препарати Теорија**: • Фармацеуски чврсти дисперзни препаратидефиниција и подела; • Супозиториједефиниција, предности и недостаци, начин прописивања; • Ректални пут ресорпције и деловање супозиторија; • Подлоге за израду супозиторија (особине и врсте подлога липосолубилне, хидросолубилне); • Методе израде супозиторија, фактор истискивања и одређивање фактора истискивања; • Фармакопејска испитивања супозиторија;	По завршетку модула ученик ће бити у стању да: • објасни поделу чврстих дисперзних фармацеутских препарата према PhJug IV, V; • објасни предности и недостатке супозиторија и вагиторија као облика лекова; • наведе врсте и особине подлога за супозиторије и вагиторије; • објасни методе за израду супозиторија и вагиторија дефинише и одреди фактор истискивања; • наведе и изврши фармакопејска испитивања супозиторија и вагиторија.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: *редовна (предметно-часовна)* *хибридна настава (по потреби)* *иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна (у складу са могућностима*

• Вагиториједефиниција, особине, врсте подлога, начин прописивања; • Фармакопејска испитивања вагиторија; • Особине, начин прописивања и испитивање лековитих штапића и лековитих тампона. **Вежбе** • Одређивање фактора истискивања и баждарне вредности калупа; • Израда супозиторија; • Израда вагиторија; • Фармакопејска испитивања супозиторија ивагиторија	• правилно изради, запакује и сигнира различите типове супозиторија и вагиторија.	

IV тема/модул: **Завојни и други потрошни медицински материјал** **Теорија:** • Врсте, подела и особине завојног материјала • Испитивање завојног материјала • Врсте и особине другог потрошног медицинског материјала (шприцеви, игле, системи за инфузију и трансфију, гумене рукавице, катетери, ...) • Средства за дезинфекцију **Вежбе** • Особине и паковање различитог завојног материјала • Фармакопејска испитивања завојног материјала	<u>По завршетку модула ученик ће бити у стању да:</u> • идентификује врсте, поделу и особине завојног материјал • наведе врсте и особине другог потрошног медицинског материјала • разлучи врсте и особине средстава за дефзинфекцију • објасни значај и употребу завојног и другог потртошног медицинског материјала и средстава за дезинфекцију • изврши фармакопејска испитивања завојног материјала	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

• Особине и паковање другог потрошног медицинског материјала		
V тема/модул: **Вежбе у блоку:** **Галенска лабораторија** • Делови галенске лабораторије, литература, апарати и уређаји; • Организација и расподела послова у галенској лабораторији (наручивање, запремање, распоређивање и лагеровање робе, галенска израда препарата, издавање препарата);	<u>По завршетку модула ученик ће бити у стању да:</u> • објасни организацију и расподелу послова у галенској лабораторији; • наведе врсте и основне карактеристике апарата и уређаја који се користе у галенској лабораторији;	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** · *Хемија,Биологија, Латински језик, Фармацеутско-технолошке операције, Фармакологија и фармакотерапија, Фармакогнозија, Козметологија* **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *„15-минутне" вежбе* *домаћи задатак* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (групни, индивидуални радови итд.)*

• Евиденција у галенској лабораторији; • Примена рачунара у обради података	• организује послове у галенској лабораторији; • изради и изда препарате; • води евиденцију у галенској лабораторији;	*дневник вежби* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
V тема/модул: **Вежбе у блоку:** • Рецептурна израда течних суспензија и емулзија, масти, кремова, паста, супозиторија и вагиторија.	По завршетку модула ученик ће бити у стању да: • изради течне суспензије и емулзије, масти, кремове, пасте, супозиторије и вагиторије.	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника. **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник 9/22**
Назив предмета:	**Медицинска биохемија**
Образовни профил:	**фармацеутски техничар**
Разред:	**Трећи разред**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**70**
Језик:	
Циљеви предмета:	Упознавањем са местом медицинске биохемије у клиничком делу Стицање теоријских знања о телесним течностима, саставу и хомеостази телесних течности Стицање теоријских знања о регулацији pH телесних течности и поремећајима у регулацији pH Стицање теоријских знања о структури и улогама аминокиселина, пептида и протеина Разумевање биолошког и клиничког значаја ензима

	Стицање теоријских знања о важним угљеним хидратима, њиховом метаболизму и поремећајима Стицање теоријских знања о важним липидима, њиховом метаболизму и поремећајима Стицање теоријских знања о важним липопротеинима и хиперлипопротеинемијама Стицање теоријских знања о важним сигналним системима- хормонима као и механизмом њиховог деловања Схватање улоге и значаја техничара при узимању биолошког материјала за биохемијске анализе
Специфични циљеви предмета за _____ разред:	
Литература:	Ученици немају препоручени уџбеник, који је прилагођен њиховом узрасту и плану и програму. Предметни професор им је препоручио уџбеник који највише одговара њиховом плану и програму али не и узрасту ученика, нарочито предзнање хемије, које је неопходно за праћење наставног предмета и уџбеника. Препоручени уџбеник је: **Медицинска биохемија за 4. разред, др Видосава Ђурђић ,** Завод за уџбенике Београд , 2000 године (издање)

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Телесне течности и електролити	8
Протеини и ензими	10
Метаболизам протеина и аминокиселина	8
Угљени хидрати и њихов метаболизам	10
Липиди и њихов метаболизам	10
Сигнални системи и хормони	10
Биохемија крви и урина	10

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
Телесне течности и електролити Предмет и задаци медицинске биохемије Основни појмови о метаболизму Метаболизам воде и поремећаји Ацидобазна равнотежа телесних течности и поремећаји Значај и ф-је олигоелемената Гвожђе- значај	Објасни појам и значај биохемије Објасни основне појмове о метаболизму Објасни појам осмоларности телесних течности Објасни ацидо-базну равнотежу и њене поремећаје	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		Нема стардарда за дати предмет *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
Протеини и ензими Аминокиселине- значај, особине,структура и подела Пептиди-структура, биолошки акзтивни пептиди Протеини- структура, особибе, подела и улоге Хемоглобин- структура и ф-је Ензими- структура, значај, особине, поделе Енимска р-ја- израз Проензими и изоензими	Објасни структуру и особине аминокиселина Наведу поделу и значај аминокиселина Објасни структуру и значај пептида и протеина Објасни ф-ју и структуру специфичног протеина-хемоглобина Објасни грађу и особине ензима Објасни механизам дејства ензима	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња;

Клинички значај ензима		7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
Метаболизам протеина и аминокиселина Метаболизам протеина- процеси Метаболизам амонијака и циклус уреe Катаболизам хема и поремећаји Метаболизам жучних боја и поремећаји Клинички значај одређивања протеина у крви и у урин	Објасни основне процесе у метаболизму протеина Објасни варење протеина и апсорпција аминокиселина Објасни процесе ћелијског метаболизма аминокиселина и циклус уреe Објасни катаболизам хема и метаболизам жучних боја и поремећаје (жутице) Објасни значај анализе протеина у телесним течностима, протеинурија и протеинемија, у дијагнози болести	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна

		иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
Угљени хидрати и њихов метаболизам Моносахариди- структура, особине,биолошки значај Дисахариди- структура, особине,биолошки значај Полисахариди- структура, особине,биолошки значај, подела Метаболизам угљених хидрата- процеси	објасни особине и значај моносахарида, дисахарида и полисахарида објасни варење и ресорпцију угљених хидрата објасни процесе ћелијског метаболизма УХ објасни регулацију гликемије објасни поремећаје у метаболизму УХ	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
Липиди и њихов метаболизам Липиди-улоге и подела Масне киселине и триацилглицероли- структура, особине,биолошки знача Фосфолипиди- структура, особине,биолошки значај и подела Стероиди- структура, особине,биолошки знача	Објасни структуру, особине, значај липида (масних киселина, триацилглицерола, фосфолипида, стероида) Објасни модел и организацију ћелијске мембране Објасни процесе метаболизма липида Објасни структуру, значај и поремећаје у метаболизму липопротеина	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Хемија, биологија, анатомија са физиологијом, хигијена

Метаболизам липида- процеси Липопротеини крвне плазме- врсте, значај	Објасни значај одређивања липида и липопротеина у дијагностици обољења	**Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
Сигнални системи и хормони Сигнални системи- појам, врсте	објасни механизам дејства и регулацију секреције хормона у организму	

Подела, механизам деловања и регулација секреције хормона Хормони пептидне и протеинске структуре Хормони деривати аминокиселина	објасни основне појмове (налажење, дејство, примери) о протеохормонима, стероидним хормонима и хормонима дериватима аминокиселина	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
Биохемија крви и урина Биохемијска дијагностика болести срца Биохемијска дијагностика болести бубрега	Објасни значај биохемије у дијагностици болести срца, бубрега, ГИТа	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	Службени гласник бр.9/22.Стандарди квалификације :Фармацеутски техничар(Службени гласник РС Просветни гласник бр.18/21)
Назив предмета:	Токсикологија
Образовни профил:	фармацеутски техничар
Разред:	трећи
Недељни фонд часова:	1
Годишњи фонд часова:	33
Језик:	српски
Циљеви предмета:	- Упознавање са појмовима из опште токсикологије и значајем токсикологије - Развијање основе о правилима извођењахемијско токсиколошке анализе од узимања узорака до тумачења резултата - Упознавање са најзначајнијим представницима отроваразличитих области токсикологије(професионалне токсикологије,клиничке токсикологије,судске токсикологије, токсикологије хране, токсикологије лекова, токсикологије пестицида ,екотоксикологије итд.

	- Разликовање симптома тровања хемијским материјама од симптома болести - Развијање свести о значају очувања животне средине и одговорног односа према природним ресурсима
Специфични циљеви предмета за __трећи_____ разред:	Стицање знања : - о значају и гранама токсикологије - о појмовима из опште токсикологиј - кинетици токсичних супстанци - Механизмима деловања отрова - Интеракцији хемијских једињења и промени дејства при поновном уносу неких отрова - О мерама прве помоћи ,принципима лечењаакутних тровања и антидот терапији - О правилима рада са токсичним,корозивним и запаљивим хемикалијама - Материјалима токсиколошке анализе - Правилима узорковања ,транспорта и чувања узорака - Основним принципима екстракције и детекције отрова - Принципима поделе отрова у аналитичкој токсикологији - Токсиколошком значају отрова различитих група и могућности тровања - О физичким,хемијским и физиолошким карактеристикама појединих отрова - О путевима уношења,метаболизму и екскрецији отрова из организма - Механизмима деловања отрова - Симптомима тровања и оштећењима која изазивају

	- Мерама прве помоћи и лечења тровања могућим антидотима - О аналитичким методама за идентификацију и одређивање отрова -Стицање знања о токсиколошком значају лекова,психоактивних супстанци,пестицида,дуготрајних загађујућих материја и отрова природног порекла - Стицање знања о узрочницима загађења ваздуха ,воде ,земљишта и намирница Оспособљавање ученика да правилно разуме механизам загађења ваздуха ,воде ,земљишта и намирница
Литература:	Токсиколошка хемија за трећи и четврти разред медицинске школе: дипл пх спец.Љиљана Пауновић, Службени гласник , 2015. Београд

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Општа токсикологија	5
Узорковање,екстракција и детекција отрова	4
Специјални део	5
Одабрана поглавља	15
Екотоксикологија	4

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул Општа токсикологија Дефиниција токсикологије,задаци токсикологије и однос са другим наукама Дефиниција отрова и токсичности Изложеност отрову(акутна,субакутна,субхронична и хронична),посебни облици токсичности,дозе у токсикологији Класификација отрова и врсте тровања Шема и грађа челијске мембране,пролаз кроз мембрану Ресорпција,дистрибуција,метаболизам и адсорпција Механизам деловања отрова,локално и системско дејство,тренутно и одложено,реверзибилна и иреверзибилна оштећења Синергизам и антагонизам	Ученик ће знати да наведе задатке и гране токсикологије. Да неведе повезаност токсикологије са другим наукама Наведе дефиницију отрова и токсичности Објасни изложеност отрову и типове токсичности Опише дозе у токсикологији Класификује отрове и врсте тровања Објасни путеве уласка,расподелу,метаболизам и екскрецију отрова из организма	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и*

Промене дејства при поновљеном уносу отрова-кумулација,толеранција,идиосинкразија и токсикоманија Мере прве помоћи и принципи лечења акутних тровања,антидоти	Објасни механизам деловања токсичних материја Разликује синергизам од антагонизма отрова Разликује кумулацију,толеранцију,идиосинкразију,психичку и физичку зависност Опише мере прве помоћи,основне принципе лечења акутних тровања и антидоте	*предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:** Нису дефинисани за предмет Планирање је у складу са дефинисаним исходима и документом Стандард квалификације за образовни профил фармацеутски техничар *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул Узорковање ,екстракција и детекција отрова Правила рада са токсичним,корозивним и запаљивим супстанцама Материјали токсиколошке анализе Биолошки материјал(плазма,серум,пуна крв,еритроцити,урин,желудачни садржај)вода и др.	Ученик ће знати да објасни правила рада са токсичним,корозивним и запаљивим супстанцама Знати да анализира материјале токсиколошке анализе	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација;

Фазе рада токсиколошке анализе,правила узорковања,транспорт и чување узорака. Детекција отрова,предходне пробе,имунохемијски тестови,колор тестови идр.,инструменталне методе хемијске анализе.	Наведе фазе рада токсиколошке анализе Наведе правила узорковања транспорта и чувања узорака Објасни припрему узорака за токсиколошку анализу,као и поступке екстраквије Објасни предходне пробе и наведе методе инструменталне анализе	3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул Специјални део		

Гасовити отрови:угљен моноксид,угљен диоксид,оксиди сумпора и азота,водоник сулфид,хлор,бром Лако испарљиви отрови иони који дестилишу са воденом паром:фосфор,цијановодонична киселина и цијаниди,угљен дисулфид,етанол,метанол,алифатични угљоводоници(бензен,толуен,нафталин,анилин,нитробензен,)хлорирани алифатични угљоводоници(дихлорметан,хлороформ,угљентетрахлорид) Минерални отрови;методе разарања,органског материјала ,отрови који се истражују без разарања органског материјала(корозиви,киселине и базе,хлорати,нитрати и нитрити,флуориди) Биљни и синтетски отрови који се истражују у кисело етарском екстракту(кардиотонични гликозиди,барбитурати,салицилна киселина и њени деривати) отрови који се истражују у алкално етарском екстракту((алкалоиди,стрихнин,никотин,морфин,кокаин,атропин).	Ученик ће знати да препозна у којој се групи отров налази Наведе токсиколошки значај и могућност тровања отровима различитих група Наведе физичке,хемијске и физиолошке особине отрова различитих група Објасни путеве уношења,метаболизам и излучивање Објасни механизам деловања отрова Препозна основне симптоме тровања отровима различитих група Знати да наведе мере прве помоћи и принципе лечења,могуће антидоте Наведе потенцијалне аналитичке методе за доказивање и одређивање отрова	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул Одабрана поглавља Токсикологија лекова,антидепресиви и антиманични лекови,антипсихотици,анксиолитици,седативи,хипноти	Да наведе токсиколошки значај и могућност тровања	

ци,антиепилептици,наркотични и ненаркотични аналгетици. Психоактивне супстанце;амфетамини,фенициклидин,кофеин,канабиноиди,диетиламид лизергне киселине, Токсикологија пестицида,оргнохлорни инсектициди,органофосфорни инсектициди,крбамати,пиретроидни инсектициди,хербициди,фунгициди,родентициди. Дуготрајни органски загађивачи,полициклични ароматични угљоводиници,полихлоровани бифенили,диоксини,хексахлор бензен Отрови природног порекла;микотоксини,отрови гљива,бактеријски отрови,отрови инсеката,змија,водоземаца и риба.	лековима,психоактивним супстанцама,пестицидима, дуготрајним органским загађивачима и отровима природног порекла Знати да наведе физичкехемијске и физиолошке особине отрова различитих група Објасни путеве уношења,метаболизам и излучивање отрова Објасни механизам деловања отрова Препозна основне симптоме тровања и могућа оштећења Да нведе мере прве помоћи и принципе лечења,антидоте Наведе потенцијалне аналитичке методе за доказивање и одређивање отрова	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

V тема/модул Екотоксикологија Хемијско загађење вздуха,вода земљишта и намирница	Да препозна основне узрочнике загађења воде,ваздуха,земљишта и намирница Објасни механизам загађења ваздуха,вода,земљишта и намирница	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Хемија Биологија Аналитичка хемија Фармакологија **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне" и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)*

		завршни тест *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
		Начин процене ефикасности и ефективности рада: извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ	
Законска заснованост:	Правилник о плану и програму наставе и учења стручних предмета средњег стручног образовања за подручје рада Здравство и социјална заштита („Службени гласник РС – Просветни гласник“, број 9/2022)
Назив предмета:	ЗДРАВСТВЕНА ПСИХОЛОГИЈА
Образовни профил:	Фармацеутски техничар
Разред:	Трећи
Недељни фонд часова:	2
Годишњи фонд часова:	66
Језик:	Српски језик
Циљеви предмета:	стицање психолошких знања која доприносе ефикасности и квалитету рада здравственог радника; оспособљавање ученика да разуме психологију болесног човека; унапређивање вештина које доприносе бољој комуникацији здравственог радника са болесним људима; развој ставова и вредности које доприносе хуманијем односу између здравственог радника и пацијента.
Специфични циљеви предмета за трећи разред:	Упознавање са предметом здравствене психологије и њеном применом у раду медицинских радника.

	Разумевање особе као јединствене, непоновљиве и сложене организације психичких процеса и особина карактеристичног начина понашања. Упознавање са основним психолошким карактеристикама болесне особе и последицама боравка у болници. Разумевање природе бола и упознавање са психолошким начинима његовог сузбијања. Стицање знања о карактеристикама комуникацијског процеса. Унапређивање вештине комуникације са болесном особом. Стицање знања о феномену сагоревања на послу.
Литература:	Ружица Обрадовић: ЗДРАВСТВЕНА ПСИХОЛОГИЈА за други и трећи разред медицинске школе, Завод за уџбенике, Београд, 2021. Андреа Душкуновић, Невена Станковић: Здравствена психологија, додатно наставно средство за други и трећи разред медицинске школе, Клетт, Београд, 2020.

Називтеме	**Трајање теме (број часова)**
ЗДРАВСТВЕНА ПСИХОЛОГИЈА	6
ПСИХИЧКИ ЖИВОТ ЧОВЕКА	18
ПСИХОЛОГИЈА БОЛЕСНОГ ЧОВЕКА	10
БОЛ	7
КОМУНИКАЦИЈА СА БОЛЕСНОМ ОСОБОМ	21
САГОРЕВАЊЕ НА ПОСЛУ	4

Садржај модула	Исходи за модул	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне модуле/садржаје)
ЗДРАВСТВЕНА ПСИХОЛОГИЈА	По завршетку модула ученик ће бити у стању да: • дефинише психологију као науку и предмет њеног изучавања; • наведе основне теоријске и практичне дисциплине психологије; • наведе предмет изучавања здравствене психологије и њену примену у раду медицинских радника; • објасни улогу психолошких сазнања у превенцији здравља, дијагностици, лечењу болести и	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ** Постоје стандарди квалификација који су прописани Решењем о усвајању стандарда квалификације „Фармацеутски техничар“ („Службени гласник РС – Просветни гласник“, број 18/21) *Остварености стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*

	рехабилитацији болесника.	
ПСИХИЧКИ ЖИВОТ ЧОВЕКА	• разликује психичке процесе, особине и стања; • наведе примере који показују везу између психичког и органског; • разликује осет, опажај и осећај; • дефинише горњи и доњи праг дражи; • на примеру објасни утицај искуства; мотивације и личности на настанак опажаја;	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција

	• дефинише појам пажње и наведе чиниоце који је изазивају; • објасни зашто је опажање особа у већој мери закључивање и оцењивање; • објасни улогу израза лица у процесу оцењивања црта личности; • наведе примере различитих грешака у опажању особа; • објасни разлику између оцене туђег и сопственог понашања; • наброј три врсте појава које прате емоције; • разликује афекте, расположења и сентименте;	*Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.* **Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе:

	• наведе најважније органске промене при емоцијама; • објасни суштину различитих схватања о природи емоција; • препозна улогу наслеђа, учења и интеракције на развој емоција; • наведе опште карактеристике дечијих емоција; • наведе примере који показују значај емоција за ментално здравље особе; • демонстрира изражавање емоција на социјално прихватљив начин; • наведе пример емоционалне интелигенције; • дефинише појам трауме и наведе	редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд. *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

	примере трауматских догађаја; • објасни посттрауматски стресни догађај, • препозна показатеље стреса; • разликује фазе реакције организма на стрес; • разликује реални, нереални страх и анксиозност; • на примерима објасни улогу страха у настанку и току лечења болести; • на примерима правилно препозна туђе емоције; • покаже увид у сопствена осећања; • на примерима разликује психосоматска обољења;	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** анатомија и физиологија хигијена са здравственим васпитањем здравствена нега медицинска етика грађанско васпитање веронаука.

	• дефинише појам емпатије; • демонстрира главне технике редукције и превазилажења стреса; • објасни значај локуса контроле за ток лечења; • разликује основне мотивационе појмове; • објасни како функционише мотивациони циклус код хомеостазних мотива; • објасни деловање агресивности и моралне свести као мотива људског понашања; • наведе пример за функционалну аутономију мотива; • објасни основну идеју Масловљевог	**Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак*

	учења о хијерархији мотива; • дефинише појмове фрустрације и конфликта; • наведе примере за реалистичко реаговање на фрустрације и конфликте; • разликује основне одбрамбене механизме; • разликује појмове става, интересовања и вредности; • препознаје предрасуде, стеротипије и конформизам; • изрази правилне ставове према здрављу и болести; • аргументује зашто је здравље најважнија вредност,	*домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

	• дефинише личност; • наведе разлике између четири врсте темперамента; • објасни суштину карактера и начин његовог формирања; • дефинише интелигенцију као црту личности; • дискутује о проблему одређивања телесних особина као фактора личности; • разликује појмове идентитета и интегритета; • наведе карактеристике интровертног и екстравертног типа личности по Јунгу; • аргументовано дискутује о узроцима и изворима људског понашања;	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника. **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника

	• образложи значај воље за остварење циљева у животу; • прави разлику између карактеристика зреле и незреле личности.	*самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*
ПСИХОЛОГИЈА БОЛЕСНОГ ЧОВЕКА	• наведе основне карактеристике различитих фаза у прихватању особе да болује од неизлечиве болести; • наведе могуће мисли и осећања чланова породице особе која болује од неизлечиве болести; • покаже увид у сопствене мисли, осећања и понашање кад је био болестан/болесна; • аргументовано дискутује о	

	осетљивим питањима анестезије, смрти, самоубиства, еутаназије; • изражава правилне ставове према болесним особама; • наведе на које све начине се људима може олакшати боравак у болници ; • објасни значај давања увремењене и и по обиму адекватне повратне информације пацијенту после здравствене интервенције; • се децентрира и ствари посматра из угла болесне особе.	

БОЛ	• објасни функцију бола; • наведе реакције аутономног нервног система, мишића и психичке реакције на бол; • дефинише појам праг бола; • разликује хронични од акутног бола и доживљаје који их прате; • разуме зашто анаглетици немају дејство на психогене болове; • објасни специфичности фантомског бола; • прикаже скалу за мерење бола; • наведе психолошке факторе који делују на доживљај бола; • на личном примеру доживљаја бола	

	објасни дејство неког психолошког фактора; • на примеру објасни плацебо ефекат; • наведе различите начине сузбијања бола; • објасни основну идеју бихевиоралне терапије у сузбијању бола; • на примерима објасни биофидбек и аутогени тренинг; • објасни деловање хипнозе на доживљај бола.	
КОМУНИКАЦИЈА СА БОЛЕСНОМ ОСОБОМ	• анализира комуникацијски процес кодирања и декодирања различитих врста порука; • наведе карактеристике вербалне и	

	невербалне комуникације; • правилно препознаје говор тела; • заузме одговарајућу удаљеност у комуникацији са болесном особом; • наведе факторе који доводе до неспоразума у комуникацији; • наведе принципе конструктивне комуникације; • демонстрира уз објашњење погрешне начине комуникације, пре свега употребу моћи; • објасни појмове децентрација, емпатија, асертивност, сарадња и проактивност;	

	• демонстрира технике успешне комуникације, пре свега активно слушање; • разуме позицију друге особе и уважи њене потребе, осећања, искуство; • искаже своје потребе и захтеве на начин који не угрожава друге; • наведе специфичности комуникације са болесном особом; • објасни значај употребе израза који су за болесну особу разумљиви уместо стручних; • одмери количину информација коју треба дати пацијенту;	

	• препознаје факторе који утичу на ток комуникације; • наведе циљеве комуникације здравственог радника са пацијентом; • наведе особине здравственог радника које ус значајне за комуникацију са пацијентом; • каналише изливе негативних осећања пацијената којима је дата лоша информација; • на примеру препозна најчешће конфликтне ситуације између медицинског радника и пацијента; • примени научено у демонстрацији правилног реаговања	

	на одређене кофликтне ситуације; • у симулираној ситуацији правилно регује на пацијенте са којима се одвија отежана комуникацијом; • разликује карактеристике сарадње и тимског рада; • сарађује и буде конструктивни члан тима; • својим понашањем и поступцима показује да уважава различитости и поштује потребе и права других; • дискутује о комуникацији здравственог радника са пацијентом на основу сопственог	

	искуства као пацијент; • прихвата личну одговорност за ток и исход комуникације.	
САГОРЕВАЊЕ НА ПОСЛУ	• разуме феномен сагоревања на послу; • дискује о специфичностима рада здравственог радника које доприносе појави сагоревања на послу; • наведе фазе сагоревања на послу; • препозна показатеље различитих фаза сагоревања на послу; • наброји начине заштите од сагоревања на послу на личном и професионалном плану.	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**„Службени гласник РС – Просветни гласник”, број 9/22**
Назив предмета:	**ФАРМАКОГНОЗИЈА СА ФИТОТЕРАПИЈОМ**
Образовни профил:	фармацеутски техничар
Разред:	**трећи**
Недељни фонд часова:	2 (1 час теорије и 1 час вежби)
Годишњи фонд часова:	**96 (33 часа теорије + 33 часа вежби + 30 часова блок наставе)**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	Упознавање са деловима биљака и основама фитотерапије; Усвајање знања о сировинама природног порекла која имају лековита својства или имају неку другу примену у савременој фармацеутској пракси (особине, порекло, састав, деловање, употреба); Развијање практичних вештина везаних за процесе идентификације и оцене квалитета сировина природног порекла које се користе у фармацеутској пракси;

	Упознавање са физиолошки активним супстанцама које настају биохемијским путевима у биљном организму као и о њиховом деловању у смислу терапије или адјувантне тарапије одређених обољења; Формирање свести о важности савремене употребе фитопрепарата и рационалној фитотерапији као и о употреби појединих дрога или њихових састојака за израду фитопрепарата; Усвајање знања о организованом узгоју лековитог биља и производњи дрога за фармацеутску употребу; Развијање професионалне рутине и односа у професионалном раду са лековитим и другим фармацеутским сировинама природног порекла.
Специфични циљеви предмета за трећи разред:	упознавање ученика са најважнијим физичким и хемијским особинама алкалоида, начинима екстракције алкалоида из дрога; схватање важности о алкалоидима као активним материјама са специфичним дејством; стицање знања о алкалоидима који се могу изоловати из одређених-наведених дрога; стицање знања о распрострањености, макроскопским и микроскопским карактеристикама наведених биљака; формирање свести о значају употребе алкалоида као лековитих супстанци; употреба наведених биљних дрога у терапији. стицање знања о особинама, хемијској структури и распрострањености хетерозида у биљном свету; идентификацији и изоловању хетерозида из биљних дрога; увиђање значаја хетерозида у савременој терапији препарата израђених од хетерозидних дрога или са хетерозидима као активним супстанцама; стицање знања о хетерозидима који се могу изоловати из одређених-наведених дрога; стицање знања о распрострањености, макроскопским и микроскопским карактеристикама наведених биљака; истицање значаја хетерозида у савременој терапији. Примена теоријских знања на природна налазишта; Успешно препознавање и брање биљака у природи у одговарајућим периодима њиховог вегетативног развоја.

Литература:	Фармакогнозија за 3. и 4.разред Медицинске школе,Рада Иванић и Љиљана Вићентијевић, Завод за уџбенике, Београд

Назив теме	**Трајање теме (број часова теорије)**	**Трајање теме (број часова вежби)**
Алкалоиди и алкалоидне дроге	20	20
Хетерозиди и хетерозидне дроге	13	13
Хербаријум лековитог биља, алкалоидне и хетерозидне дроге	0	30

Садржај	Исходи за наставну тему	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)
I тема/модул - Алкалоиди и алкалоидне дроге **Теорија:** Алкалоиди; дефиниција, хемијска грађа, физичке и хемијске особине, распрострањеност, доказивање, одређивање, екстракција, класификација; Општи принципи екстракције алкалоида; Дроге са тропанским алкалоидима: -Belladonnae folium et radix -Stramonii folium -Hyoscyami folium Дроге са екгонинским алкалоидима -Cocae folium Дроге са пиридинским и пиперидинским алкалоидима: -Lobeliae herba -Granati cortex -Piperis fructus -Capsici fructus -Nicotianae folium Дроге са фенилалкиламинским алкалоидима: -Ephedrae herba	Ученик ће знати да наведе у којим су биљним фамилијама најзаступљенији алкалоиди; објасни на који начин се могу идентификовати алкалоиди и одредити њихова количина у дрогама; наведе опште принципе изоловања алкалоида из биљних дрога; дефинише улогу алкалоида за каснију израду препарата у професионалном раду; наведе биолошки извор и фамилију биљке из које се екстрахују алкалоиди са одговарајућим дејством; наведе где су биљке распрострањене; опише изглед биљке и изглед дроге; набере време брања, начин сушења и чувања дроге; препозна хемијски састав и наведе употребу дроге и њених алкалоида;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандарду квалификације за образовни профил фармацеутски техничар** (стандард квалификације „Фармацеутски техничар”, "Службени гласник - Просветни гласник", број 18 од 29. децембра 2021.) и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандарду квалификације, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:** *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*

Дроге са изохинолинским алкалоидима: -Opium crudum -Chelidonii herba -Curare -Ipecacuanhae radix Дроге са трополонским алкалоидима: -Colhici semen et tuber Дроге са имидазолним алкалоидима: -Jaborandi folium Дроге са терпенским алкалоидима: -Aconiti tuber Дроге са стероидним алкалоидима: -Veratri radix et rhizoma Дроге са пуринским алкалоидима: -Coffeae semen -Theae folium -Pasta guarana -Colae semen -Cacao semen -Symphyti radix Дроге са индолним алкалоидима: -Physostigmati semen -Secale cornutum -Rauwolfiae radix	Наведе опште хемијске реакције доказивања алкалоида као активних материја; Дефинише значај употребе алкалоидних дрога у терапији. **Вежбе** Примени микроскопски начин препознавања и примени макроскопски начин идентификације биљке, дроге и лековите супстанце	

-Vincae minoris herba -Strychni semen **Вежбе** Алкалоиди - доказивање и одређивање; Макроскопија и микроскопија алкалоидних дрога.		
II тема/модул - Хетерозиди и хетерозидне дроге **Теорија:** Хетерозиди – дефиниција, хемијска грађа, распрострањеност, доказивање, одређивање, екстракција, класификација Дроге са лигнанским хетерозидима: Eleutherococci radix Podophylli rhizoma Silybi mariae fructus Дроге са фенолним хетерозидима: Uvae ursi folium Echinaceae herba Salicis cortex	аведе где су највише распрострањени хетерозиди; аведе којим поступцима и рагенсима се могу идентификовати хетерозиди и како се могу одредити њихове количине у дрогама (PhJug IV); бјасни карактеристике хетерозида и могућности примене у савременој терапији; аведе који је биолошки извор и фамилија биљке из које се екстрахују хетерозиди , аведе где је биљка распрострањена; пише начин сушења, чувања и паковања дроге; аведе хемијски састав и употребу хетерозида и	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција

Cynarae flos et folium Дроге са кардиотоничним хетерозидима: Digitalis purpureae folium Digitalis lanatae folium Strophanti semen Дроге са иридоидним хетерозидима: Gentianae radix Centaurii herba Harpagophyti radix Дроге са цијаногеним хетерозидима: Amygdalae amarae semen Дроге са сумпорним хетерозидима: Sinapis nigrae semen Sinapis albae semen Allii sativi bulbus Дроге са антрахинонским хетерозидима: Sennae folium Frangulae cortex Aloe Дроге са кумаринским хетерозидима: Meliloti herba	одговарајуће дроге у терапији; ефинише важност препознавања и идентификације наведених биљних дрога **<u>Вежбе</u>** зврши хемијску идентификацију хетерозида; зврши изоловање хетерозида из дрога; зврши сушења, чувања и паковања дроге; репозна биљку у природи, зна када да је убере, осуши, чува; репозна хетерозидну дрогу макроскопски и микроскопски	*Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

Дроге са флавоноидним хетерозидима: Betulae folium Sambuci flos Tiliae flos Gingko bilobae folium Crataegi flos, folium et fructus Антоцијанске дроге Myrtilli fructus **Вежбе:** Хетерозиди – доказивање и одређивање; Макроскопија и микроскопија хетерозидних дрога.		
III тема/модул - Хербаријум лековитог биља, алкалоидне и хетерозидне дроге **Вежбе у блоку:** Израда хербаријума лековитог биља из групе алкалоидних и хетерозидних дрога	Препозна биљке на терену ; забере најпогодније време и начин за брање одговарајућих дрога; правилно сакупља дроге	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину (по потреби) припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана

		Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална) ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)*
		Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално: Хемија Биологија Латински језик Организација фармацеутске делатности Фармацеутско технолошке операције и поступци Фармацеутска хемија са аналитиком лекова **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** сумативно

		формативно: *иницијални тест* *„15-минутне" вежбе* *домаћи задатак* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (групни и индивидуални радови, пројектни задаци итд.)* *дневник вежби* *израда хербаријума* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији")*
		Мотивациони поступци видљиви су у методичкој припреми наставника.

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник бр. 9/22**
Назив предмета:	**Фармацеутска хемија са аналитиком лекова**
Образовни профил:	**Фармацеутски техничар**
Разред:	**трећи**
Недељни фонд часова:	**2 теорије, 2 вежби, 0,81 блок**
Годишњи фонд часова:	**66 теорије, 66 вежби, 30 блок**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	• **Усвајање знања о општим карактеристикама, употреби, чувању и идентификацији фармацеутско – хемијских супстанци;** • **Усвајање знања о аналитичким методама у области испитивања и контроле лековитих супстанци и готових лекова;** • **Упознавање ученика са практичном применом квалитативних и квантитативних аналитичких метода;**

	• **Развијање вештина при спровођењу квалитативних и квантитативних аналитичких метода;** • **Увођење ученика у поступке утврђивања и праћења резултата аналитичких метода** • **Развијање свести о значају примењивања мера безбедности при раду;** • **Развијање способности брзе адаптације на услове које захтева непрекидно унапређивање фармацеутске делатности, неговање хуманости и прецизности у раду;** • **Указивање на значај места и улоге фармацеута у тимском раду;**
Специфични циљеви предмета за _ разред:	• **Припрема за рад у лабораторији за испитивање и контролу лекова.** • **Стицање знања о употреби и идентификацији неорганских једињења у фармацији.** • **Упознавање са доказним реакцијама за функционалне групе у органским једињењима** • **Стицање знања о идентификацији антисептика и дезинфицијенаса.** • **Стицање знања из области квантитативне анализе фармацеутских препарата. Стицање вештина израде стандардних раствора и волуметријског одређивања садржаја лековитих супстанци.**
Литература:	• **Фармацеутска хемија 1 и 2 за 3. и 4.разред медицинске школе, Завод за уџбенике Београд, 2012, Милена Покрајац, Драгољуб Панић**

Назив теме	Трајање теме (број часова)
1.Фармакопејско испитивање супстанци	20
2.Неорганска једињења у фармацији	74
3.Веза између органске структуре и дејства лека	16
4.Антисептици и дезинфицијенси	22
5. Одређивање садржаја лековитих супстанци	30

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему** **По завршетку модула ученик ће бити у стању да:**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул ФАРМАКОПЕЈСКО ИСПИТИВАЊЕ СУПСТАНЦИ Теорија: • Употреба фармакопеје у испитивању и идентификацији супстанци; • Методе за оцену квалитета лековитих супстанци. Вежбе: • Рад у лабораторији, мере предострожности и прва помоћ у лабораторији за испитивање и контролу лекова; • Процедура испитивања супстанци.	Из теорије: • наведе значај фармакопеје за испитивање и контролу лекова; • користи фармакопеју у области испитивања контроле лекова; • наведе основне принципе инструменталних метода које се најчешће користе у контроли лекова., На вежбама: • примени мере заштите од повреда при раду у лабораторији за контролу лекова. • наведе распрострањеност, физичко-хемијске особине и употребу неорганских једињења;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		<table><tr><td>/</td><td>/</td></tr></table> *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул НЕОРГАНСКА ЈЕДИЊЕЊА У ФАРМАЦИЈИ Теорија: • Распрострањеност, физичко-хемијске особине неорганских једињења натријума, калијума, амонијума, магнезијума, калцијума, баријума, цинка, живе, бора, алуминијума, арсена, бизмута, оксигена, сумпора, хлора, јода, гвожђа.	Из теорије: • наведе распрострањеност и физичко-хемијске особине неорганских једињења; • објасни употребу неорганских једињења На вежбама: идентификује неорганска једињења уз коришћење стручне литературе.	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња;

Вежбе: • Реакције доказивања једињења: натријума,калијума,амонијума,магнезијума, калцијума, баријума,цинка, живе, бора,алуминијума, арсена, бизмута,оксигена, сумпора, хлора, јода и гвожђа.		7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул ВЕЗА ИЗМЕЂУ ОРГАНСКЕ СТРУКТУРЕ И ДЕЈСТВА ЛЕКА Теорија: • Функционалне групе – веза између органске структуре и дејства лека; • Алифатични низ, алкил радикали, бензенов прстен у структури фармацеутско-хемијских супстанци; • Хидроксилна група у органској структури;	Из теорије: -обележи важније функционалне групе у једноставнијим органским структурама лековитих супстанци; • прикаже карактеристичне реакције које се одвијају на појединим функционалним групама; • препозна основне хетероцикличне системе; На вежбама:	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава по потреби настава на даљину по потреби допунска по потреби

• Алдехидна, карбонилна и карбоксилна група; • Функционалне групе са нитрогеном; • Основни хетероциклични системи у структури фармацеутско-хемијских супстанци. Вежбе: • Реакције фенолне групе; • Реакције алдехидне и кето групе; • Реакције примарне ароматичне групе.	• изведе доказне реакције фенолне, алдехидне, кето и примарне ароматичне групе.	
IV тема/модул АНТИСЕПТИЦИ И ДЕЗИФИЦИЈЕНСИ Теорија: • Физичко-хемијске особине,употреба и идентификација ривата нафте који се користе у фармацији – бензин, парафин, вазелин; • Појам антисептика и дезинфицијенаса, подела антисептика и дезинфицијенаса према структури, идентификација и	На теорији: • наведе особине, употребу и начин идентификације бензина, парафина и вазелина; • наведе поделу антисептика и дезинфицијенаса према хемијској структури; • наведе начин добијања, особине и идентификационе	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

одређивање садржаја (јодоформ, етанол, резорцинол, салицилна киселина). Вежбе: • идентификација парафина, вазелина, етанола, резорцинола, салицилне киселине.	реакцијејодоформа, етанола, салицилне киселине и резорцинола; На вежбама: • идентификује парафин, вазелин, етанол, резорцинол, салицилну киселину уз коришћење стручне литературе.	
V тема/модул ОДРЕЂИВАЊЕ САДРЖАЈА ЛЕКОВИТИХ СУПСТАНЦИ Вежбе у блоку : Волуметријске методе – неутрализација Волумертијске методе – аргентометрија Волуметријске методе – комлексометрија Волуметријске методе – оксидоредукционе (перманганометрија, јодометрија)	• изради стандардне растворе; • прикаже реакције које се одвијају при волуметријском одређивању одабраних фармацеутско-хемијских супстанци; • практично одреди садржај одабраних фармацеутско-хемијских супстанци методом волуметрије уз коришћење стручне литературе.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Организација фармацеутске делатности 2.разред Аналитичка хемија 2.разред Технологија 3.разред Токсикологија 3.разред **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно:

	Начин процене ефикасности и ефективности рада: извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*	*иницијални тест* *кратке провере („15-минутне" и др.)* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији")*
		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника и у дневнику рада ученика.

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

По Службеном гласнику 9/22

Назив предмета:	**ОСНОВИ КЛИНИЧКЕ ФАРМАЦИЈЕ**
Образовни профил:	**Фармацеутски техничар**
Разред:	**трећи**
Недељни фонд часова:	**2 часа**
Годишњи фонд часова:	**66 часова**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	**– Усвајање знања о основама медицинске пропедевтике као увода у клиничке предмете.** **– Схватање важности етиологије, патогенезе, клиничке слике и тока болести.** **– Усвајање знања о болестима крви (анемији, леукемији и хеморагијском синдрому).** **– Усвајање знања о најчешћим болестима кардиоваскуларног система..**

	– Усвајање знања о најчешћим болестима респираторног система **– Схватање значаја правилне исхране као битног фактора за очување и унапређење здравља и болестима које настају као последица неправилне исхране.** **– Усвајање знања о болестима дигестивног система, уринарног система, ендокриног система и нервног система.**
Специфични циљеви предмета за трећи разред:	**-Стицање основних знања о болестима – ученик препознаје узроке, симптоме и ток најчешћих болести различитих органских система** **-Разумевање основних дијагностичких поступака – ученик упознаје основне клиничке и лабораторијске методе које се користе у постављању дијагнозе.** **- Разумевање основа терапије и примене лекова – ученик повезује клиничка стања са принципима лечења и основама примене лекова** **-Развијање професионалних компетенција – ученик развија одговорност, тимски рад у здравственом систему и правилан однос према пацијенту.**
Литература:	**Основна литература:** **Основе клиничке медицине,** **Милосав Ристић, Петар Симић, Слободан Ристић, Стојадин Крстић, Војо Суђић,** **Завод за уџбенике, Београд.** **Основе клиничке медицине,** **група аутора,** **Завод за уџбенике, Београд, 2020.** **Допунска литература:** **1.Фармакологија,** **Зоран Тодоровић, Радан Стојановић, Невена Дивац, Милица Пространа,** **Data Status.**

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Медицинска пропедевтика	10
Болести крви и кардиоваскуларног система	10
Болести респираторног система	11
Болести дигестивног система	9
Болести неправилне исхране	6
Болести уринарног система	6
Болести ендокриног и нервног система	14

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **1. МЕДИЦИНСКА ПРОПЕДЕВТИКА** • Здравље– појам, елементи и фактори који утичу на здравље; • Симптоми и знаци болести – акутна и хронична болест, клинички синдром; • Етиологија, патогенеза, клиничка слика; • Дијагноза– анамнеза, физикални преглед; • Дијагностичке процедуре; • Историја болести	• дефинише елементе и факторе који утичу на здравље; • објасни поделу и врсту симптома и знакова обољења и појам синдрома; • објасни шта су етиологија и патогенеза обољења, клиничка слика и ток обољења; • објасни шта су анамнеза и физикални преглед, историја болести; • објасни које су дијагностичке методе и процедуре.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање заснивано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

			-**Познавање основних болести** – ученик препознаје узроке, симптоме и основне карактеристике најчешћих болести -**Разумевање дијагностичких метода** – ученик препознаје и објашњава значај основних клиничких и лабораторијских дијагностичких поступака. - **Разумевање принципа лечења** – ученик повезује болести са основним принципима терапије и примене лекова - **Професионална примена знања** – ученик примењује стечена знања у разумевању здравственог стања

		пацијента и препознаје ситуације када је потребно упутити пацијента лекару. *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул **2. БОЛЕСТИ КРВИ И КАРДИОВАСКУЛАРНОГ СИСТЕМА** • Болести еритоцита – анемије: хипохромна, мегалобластне, хемолитичка;	• објасни етопатогенезу, клиничку слику, дијагностику и принципе лечења анемија; • објасни етопатогенезу, клиничку слику, дијагностику и принципе лечења леукемија; • објасни етопатогенезу, клиничку слику, дијагностику и принципе лечења хеморагијског синдрома;	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема;

• Болести леукоцита:акутне и хроничне леукемије; • Хеморагијски синдром: тромбоцитопеније, хемофилија; • Фактори ризика и превенција кардиоваскуларних болести; • Реуматска грозница; • Исхемична болест срца: ангина пекторис, инфаркт миокарда; • Срчана инсуфицијенција, едем плућа; • Артеријска хипертензија; Поремећај срчаног ритма: синусна тахикардија, брадикардија, екстрасистоле.	• објасни мере превенције обољења кардиоваскуларног система; • објасни етопатогенезу, клиничку слику, дијагностику и принципе лечења обољења кардиоваскуларног система.	6) сарадња; 7) одговоран однос према здрављу; 8) одговоран однос према околини; 9) естетичка компетенција; 10) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул **3. БОЛЕСТИ РЕСПИРАТОРНОГ СИСТЕМА** • Етиологија обољења респираторног система, мере превенције; • Симптоми и знаци обољења респираторног система;	• објасни узроке обољења респираторног система и мере превенције; • наведе најчешће симптоме и знаке обољења респираторног система; • објасни етиопатогенезу, клиничку слику и дијагностику хроничних опструктивних болести плућа;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава

• Хроничне опструктивне болести плућа – хронични бронхитис, бронхијална астма и емфизем плућа; • Пнеумонија.	• објасни етиологију, клиничку слику и дијагностику пнеумоније	настава на даљину (уколико буде потребе) допунска додатна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул **4. БОЛЕСТИ ДИГЕСТИВНОГ СИСТЕМА** • Симптоми и знаци обољења дигестивног система; • Акутни и хронични гастритис • Улкус желуца и дванаестопалачног црева; • Улцерозни колитис; • Карцином дебелог црева; • Хепатитиси; цироза јетре.	• објасни симптоме и знаке обољења дигестивног система; • објасни етопатогенезу, клиничку слику и дијагностику обољења дигестивног система; • објасни мере превенције обољења дигестивног система	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

V тема/модул **5. БОЛЕСТИ НЕПРАВИЛНЕ ИСХРАНЕ** • Гојазност :етиологија, компликације и епидемиологија; • Потхрањеност: анорексија, булимија; • Поремећаји метаболизма липида	• разуме како се неправилна исхрана одражава на здравље човека; • објасни етиопатогенезу, клиничку слику и дијагностику обољења неправилне исхране; • објасни етиопатогенезу и дијагностику хиперлипопротеинемија.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Анатомија и физиологија Фармакологија Фармакогнозија Фармацеутска технологија Хигијена **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне" и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)*

		завршни тест *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул **6. БОЛЕСТИ УРИНАРНОГ СИСТЕМА** • Симптоми и знаци обољења уринарног система; • Превенција обољења уринарног система; • Акутна бубрежна инсуфицијенција; • Хронична бубрежна инсуфицијенција.	• објасни симптоме и знаке обољења уринарног тракта– дизурија, анурија, полиурија, пиурија, хематурија; • превентивно делује код болести уринарног тракта; • објасни етиопатогенезу, клиничку слику и дијагностику акутне бубрежне инсуфицијенције; • објасни етиопатогенезу, клиничку слику и дијагностику хроничне бубрежне инсуфицијенције.	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

VII тема/модул **7.БОЛЕСТИ ЕНДОКРИНОГ И НЕРВНО СИСТЕМА** • Болести штитасте жлезде:хипер и хипофункција; • Болести надбубрежне жлезде: хипер и хипофункција; • Шећерна болест; • Епилепсија; • Паркинсонизам; • Депресија и неурозе; • Шизофренија.	• објасни патогенезу,клиничку слику и дијагностику обољења ендокриног система; • објасни патогенезу, клиничку слику и дијагностику обољења нервног система; • објасни клиничку слику и дијагностику обољења психе.	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

10.7 Изборни предмети

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Законска регулатива:Службени гласник бр.7/23; Правилник о стандарднима образовних постигнућа за крај средњег образовања и васпитања** **„Службени гласник РС“, број 103 од 24. Децембра 2024.**
Назив предмета:	**Хемија - изборни предмет**
Образовни профил:	**Медицинска сестра- техничар, Лабораторијски техничар,Физиотерапеутски техничар**
Разред:	**Трећи**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**56-66**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	**Циљ учења Хемије јесте продубљивање разумевања кванти- тативних односа између макроскопског, субмикроскопског и сим- боличког нивоа представљања садржаја хемије, примена знања хемијских појмова за развијање алгоритама**

	према којима се могу решити практични проблеми из струке или свакодневног живота и извођење потребних израчунавања.
Специфични циљеви предмета за __трећи или четврти_____ разред:	
Литература:	**Хемија-за први разред гимназије природно математичког смера; аутор Татјана Недељковић, Логос2021.**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
СТРУКТУРА СУПСТАНЦЕ И СИМБОЛИЧКИ ЈЕЗИ	10
ОСНОВНИ ХЕМИЈСКИ ЗАКОНИ И ИЗРАЧУНАВАЊА	10
ДИСПРЕЗНИ СИСТЕМИ И РАСТВОРИ ЕЛЕКТРОЛИТА	20
ЕНЕРГИЈСКЕ ПРОМЕНЕ ПРИ ХЕМИЈСКИМ РЕАКЦИЈАМА	8
БРЗИНА ХЕМИЈСКЕ РЕАКЦИЈЕ И ХЕМИЈСКА РАВНОТЕЖА	8
ОКСИДОРЕДУКЦИОНЕ РЕАКЦИЈЕ И ИЗРАЧУНАВАЊА	10

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул СТРУКТУРА СУПСТАНЦЕ И СИМБОЛИЧКИ ЈЕЗИК Атомски број. Масени број. Електронска конфигурација атома. Периодни систем елемената. Изотопи. Изобари. Изотони. Релативна атомска маса. Ковалента веза. Јонска веза. Молекулска формула. Структурна формула. Изомери. Водонична веза.	–одреди број елементарних честица у атому на основу атомског и масеног броја елемента и на основу тога идентификује изотопе, изобаре и изотоне; –напише електронску конфигурацију атома на основу атомског броја елемента, одреди електронску конфигурацију валентних електрона и повеже електронску конфигурацију са положајем елемента у Периодном систему и својствима које има; –израчуна релативну атомску масу на основу податка о маси атома елемента, и обрнуто, као и да израчуна релативну атомску масу на основу података о релативним атомским масама изотопа и њиховим уделима у природној изотопској смеши;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

<table>
<tr>
<td></td>
<td>–помоћу Луисових симбола и формула прикаже грађење ковалентне и јонске везе;

–идентификује једињења која могу да граде водоничну везу и представи је помоћу субмикроскопских и симболичких репрезентација;

–прикаже једињења различитим врстама формула (молекулска, структурна, рационална, скелетна);</td>
<td>
<table>
<tr>
<td>ХЕМ.СО.О.1.1.-1.7
ХЕМ.СО.О.2.1.-2.3.
ХЕМ.СО.О.3.1.-3.2.
ХЕМ.СО.Н.1.1.-1.5.
ХЕМ.СО.Н.2.1-2.2
ХЕМ.СО.Н.1.6.-1.14</td>
<td>ХЕМ.СО.С.1.1-1.11..
ХЕМ.СО.С.2.1-2.4
ХЕМ.СО.С.1.8</td>
</tr>
</table>

Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.
</td>
</tr>
<tr>
<td>II тема/модул ОСНОВНИ ХЕМИЈСКИ ЗАКОНИ И ИЗРАЧУНАВАЊА</td>
<td>–на основу молекулске формуле органског једињења напише структурне и рационалне формуле и називе изомера, узимајући у обзир све врсте изомерије;</td>
<td>Међупредметне компетенције:</td>
</tr>
</table>

Стехиометријска израчунавања. Закон одржања масе. Закон сталних масених односа. Закон вишеструких масених односа. Авогадров закон. Релативна молекулска маса. Моларна маса. Количина супстанце (мол), број честица. Авогадрова константа и Авогадров број. Лимитирајући реактант и реактант у вишку. Принос реакције. Моларна запремина гасова. Емпиријска формула. Гасни закони. Једначина идеалног гасног стања.	–на основу формуле неорганских и органских једињења израчуна масени удео елемената у једињењима; –одреди емпиријску и молекулску формулу непознатог једињења на основу масеног удела елемената у једињењу и релативне молекулске масе или моларне масе; –израчуна релативну молекулску масу, моларну масу супстанце, количину супстанце и број честица; –израчуна запремину и притисак гаса користећи једначину стања идеалног гаса; –напише једначине хемијских реакција неорганских и органских супстанци и према хемијским једначинама израчуна масе, количине и број честица реактаната и производа, као и запремине гасова;	1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул ДИСПРЕЗНИ СИСТЕМИ И РАСТВОРИ ЕЛЕКТРОЛИТА Растворљивост.	–изведе израчунавања у вези с масеним и запреминским уделом супстанце у раствору (израженим и у процентима),	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења**

Масени удео супстанце у раствору (изражен и у процентима). Запремински удео супстанце у раствору (изражен и у процентима). Количинска концентрација. Масена концентрација. Молалитет. Колигативна својства раствора. Производ растворљивости. Електролитичка дисоцијација. Степен дисоцијације. Оствалдов закон разблажења. Јонски производ воде. Концентрација јона у воденим растворима киселина и база. pH вредност. Хидролиза соли. Пуфери.	количинском и масеном концентрацијом, молалитетом и преводи податке о квантитативном саставу раствора из једног начина изражавања у други; –израчуна квантитативни састав раствора насталог мешањем раствора различитих састава и изведе израчунавања за разблаживање и концентровање раствора; –изведе израчунавања у вези с растворљивошћу супстанци, интерпретира графички приказ зависности растворљивости супстанце од температуре и користи тако приказане податке у израчунавањима; –израчуна производ растворљивости; –изводи израчунавања која се односе на осмотски притисак раствора, снижење температуре мржњења и повишење температуре кључања раствора у односу на растварач; –напише једначине дисоцијације киселина, база и соли; –напише једначине протолитичких реакција и одреди конјуговане парове киселина- база;	Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

	–израчуна концентрацију H+ и OH− јона у раствору, као и pH и pOH раствора; –израчуна pH пуферских раствора;	
IV тема/модул ЕНЕРГИЈСКЕ ПРОМЕНЕ ПРИ ХЕМИЈСКИМ РЕАКЦИЈАМА Енталпија. Егзотермне реакције. Ендотермне реакције. Енергија везе. Енергија активације. Хесов закон. Ентропија. Слободна енергија.	– израчуна промену енталпије при хемијским реакцијама на основу стандардних енталпија настајања;	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
V тема/модул – БРЗИНА ХЕМИЈСКЕ РЕАКЦИЈЕ И ХЕМИЈСКА РАВНОТЕЖА Брзина хемијске реакције. Хемијска равнотежа. Константа равнотеже.	–одреди промену брзине хемијске реакције у зависности од промене фактора који утичу на брзину; –израчуна константу равнотеже, почетне и равнотежне концентрације реактаната и производа и одреди утицај појединих фактора на састав система у равнотежи;	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Аналитичка хемија Математика

		Биологија Медицинска биохемија Анатомија са физиологијом **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

VI тема/модул ОКСИДОРЕДУКЦИОНЕ РЕАКЦИЈЕ И ИЗРАЧУНАВАЊА Хемијске једначине оксидоредукционих реакција. Оксидационо средство. Редукционо средство. Електролиза раствора. Електролиза растопа. Фарадејеви закони. Галвански елемент.	– одреди коефицијенте у једначинама оксидоредукционих реакција; – израчуна теоријску масу издвојене супстанце на електроди при електролизи; – пише једначине полуреакција на катоди и аноди.	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
VII тема/модул		**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник бр.9/22 ; Правилник о стандарднима образовних постигнућа за крај средњег образовања и васпитања** **„Службени гласник РС“, број 103 од 24. Децембра 2024.**
Назив предмета:	**Хемија биомолекула - изборни**
Образовни профил:	**Фармацеутски техничар**
Разред:	**Трећи или четврти**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**66/68**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	**Циљ учења Биохемије је да ученик развије систем појмова у области биохемије, да класификује биомолекуле, да објасни био- хемијске процесе на молекулском нивоу, динамику синтезе и разградње биомолекула, да се оспособи за примену стечених знања у решавању проблема у свакодневном животу и струци кроз сарадњу и тимски рад, да**

	правилно и безбедно по себе, друге и животну средину користи различите врсте биомолекула, и да се припреми за наставак образовања и целоживотно учење.
Специфични циљеви предмета за _трећи или четврти_ разред:	**Развијање знања о биогеним елементима и биолошки важним једњењима** **Разумевање критеријума за класификације биолошки важних једињења** **Развијање знања о аминокиселинама и протеинима и њиховом биолошком значају** **Развијање знања о угљеним хидратима и њиховом биолошком значају** **Развијање знања о липидима и њиховом биолошком значају**
Литература:	**Хемија за четврти разред гимназије; аутори:Јулијана Петровић,Смиљана Велимировић;издавач: Завод за уџбенике и наставна средства 2012. Година** **Информатори медицинског,фармацеутског факултета-група аутора**

Назив теме	Трајање теме (број часова)
УВОД У БИОХЕМИЈУ	**8**
БИОМОЛЕКУЛИ	**24**
ВАРЕЊЕ И МЕТАБОЛИЗАМ	**34**

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул УВОД У БИОХЕМИЈУ Биохемија. Биогени елементи. Биомолекули. Повезивање биомолекула, састав ћелија и организација у ткива. Улога воде у организму. Састав и својства телесних течности. Кружење супстанци и енергије у природи. Биоенергетика. Аденозинтрифосфат (АТР). Демонстрациони огледи: Демонстрирање узорака супстанци и модела биомолекула. Одређивање садржаја воде у различитим ткивима.	–објасни предмет и значај истраживања биохемије; –повеже биогене елементе са улогама у организму; –наведе класе биомолекула и њихове улоге у организму; –опише нивое организације биомолекула у органелама, ћелијама, ткивима, органима и организму; –објасни улогу воде у организму и њену расподелу, као и да опише састав телесних течности; –опише начине добијања енергије у аутотрофним и хетеротрофним организмима, и кружење супстанци (C, N) и енергије у природи;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

	–наведе високоенергетска једињења из којих настаје АТР, и опише улогу АТР у организму	<table><tr><td>ХЕМ.СО.О.1.11. ХЕМ.СО.С.1.17. ХЕМ.СО.С.1.18. ХЕМ.СО.С.1.19. ХЕМ.СО.С.1.20. ХЕМ.СО.С.2.5. ХЕМ.СО.С.3.1.</td><td>ХЕМ.СО.Н.1.18. ХЕМ.СО.Н.1.19. ХЕМ.СО.Н.1.20. ХЕМ.СО.Н.3.3.</td></tr></table> *Остварености стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул БИОМОЛЕКУЛИ Структура, физичка и хемијска својства и функција аминокиселина, пептида и протеина. Угљени хидрати: моносахариди, дисахариди и полисахариди.	–објасни класификацију аминокиселина и наведе примере; –наведе улогу аминокиселина у организму; –прикаже хемијским једначинама реакције декарбоксилације, деаминације и међусобног повезивања аминокиселина, као и да објасни значај тих реакција у организму; –објасни разлику између полипептида и протеина;	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема;

Структура, физичка и хемијска својства угљених хидрата. Структура, физичка и хемијска својства, и функција различитих класа осапуњивих и неосапуњивих липида. Састав, структура и функција нуклеотида и нуклеинских киселина (ДНК, РНК). Демонстрациони огледи: Испитивање киселинско-базних својстава водених раствора аминокиселина; доказивање амино-групе у молекулима аминокиселина; реакција аминокиселине са нинхидрином. Експериментално одређивање изоелектричне тачке аминокиселина и израчунавање изоелектричне тачке аминокиселина. Лабораторијска вежба 1: Доказне реакције за пептиде и протеине: Биуретска реакција. Ксантопротеинска проба. Таложење протеина загревањем, променом pH вредности, солима тешких метала, алкохолом и растворима соли.	–опише нивое структуре протеина и објасни значај структуре протеина; –наведе класификације протеина; –објасни процесе денатурације и коагулације протеина; –изведе израчунавања у вези броја аминокиселинских остатака у молекулу пептида; –предвиђа настајање дипептида и производе хидролизе пептида; –објасни разлику између редукујућих и нередукујућих дисахарида на примерима лактозе и сахарозе; –опише и објасни структуру полисахарида и њихову улогу на примеру скроба, гликогена и целулозе; –изведе стехиометријска израчунавања у вези с оксидоредукционим реакцијама и реакцијама хидролизе угљених хидрата; –објасни разлику између осапуњивих и неосапуњивих липида; –опише структуру триацилглицерола, воскова, фосфоглицерида, сфинголипида и холестерола;	6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

Изоловање казеина из млека. Лабораторијска вежба 2: Доказивање редукујућих својстава шећера; доказивање скроба у различитим намирницама; доказивање производа хидролизе скроба. Демонстрациони огледи: Испитивање физичких и хемијских својстава липида. Изоловање масних киселина. Доказивање фосфата у молекулима фосфоглицерида. Лабораторијска вежба 3: Добијање сапуна. Лабораторијска вежба 4: Изоловање ДНК и доказивање фосфата у молекулу ДНК.	–хемијским једначинама прикаже реакцију хидролизе различитих триацилглицерола и опише састав, својства и дејство сапуна; –наведе врсте и улогу фосфоглицерида; –наведе врсте и улогу сфинголипида; –изведе израчунавања у вези с хидролизом триацилглицерола у алкалним условима; –опише структуру и улогу свих класа нуклеотида и нуклеинских киселина у организму	
III тема/модул ВАРЕЊЕ И МЕТАБОЛИЗАМ Биохемијске реакције. Структура, специфичност и улога ензима. Структура и улога витамина и	–објасни утицај ензима, температуре и средине на хемијске реакције које се одвијају у живим бићима; –објасни улогу, начин деловања и значај ензима у организму;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе:

коензима. Класификација и улога хормона. Пептидни хормони. Пуферски системи у организму. Фотосинтеза. Варење и апсорпција угљених хидрата. Гликемија. Гликолиза у аеробним и анаеробним условима. Кребсов циклус. Респираторни низ и оксидативно фосфориловање. Глуконеогенеза. Биосинтеза и метаболизам гликогена. Варење, апсорпција и транспорт липида. Липидни статус. Метаболизам триацилглицерола, масних киселина и глицерола. Метаболизам фосфоглицерида. Кетонска тела. Холестерол: биосинтеза и улога. Стероидни хормони: биосинтеза и улога. Варење протеина. Метаболизам аминокиселина. Избацивање амонијака из организма. Циклус урее.	–опише начине и разлоге превођења неактивних облика ензима у активне; –наведе врсте коензима и објасни њихову улогу, као и њихову повезаност са витаминима; –опише улогу појединих хормона и начине регулације њихове секреције; –наведе и објасни улогу и механизам дејства пуфера у различитим ткивима; –опише повезаност ензима и хормона у одигравању и регулацији метаболичких процеса; –опише процес фотосинтезе и објасни њен значај за живи свет; –објасни процесе варења и апсорпције угљених хидрата; –објасни процес гликолизе до пирогрожђане киселине, односно до млечне киселине или етанола; –објасни Кребсов циклус и његову повезаност са	редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд. **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

Биосинтеза и метаболизам хемоглобина. Повезаност метаболизма угљених хидрата, липида и аминокиселина. Биохемијске основе болести. Природни и синтетички биомолекули – заступљеност, састав, својства, улога и утицај на здравље и животну средину. Демонстрациони огледи: Демонстрирање узорака супстанци и модела природних и синтетичких биомолекула. Демонстрациони огледи: Испитивање растворљивости витамина. Одређивање садржаја витамина С (Це) у намирницама. Демонстрациони огледи: Испитивање утицаја температуре и pH вредности средине на активност ензима. Демонстрациони огледи: Испитивање процеса фотосинтезе на светлу и у мраку. Испитивање	респираторним ланцем и синтезом АТР; –објасни процесе биосинтезе и разлагања гликогена, као и регулацију ових процеса; –објасни значај и регулацију глуконеогенезе; –објасни појам и регулацију гликемије; –изведе израчунавања у вези с процесом гликолизе; –објасни процес варења липида, као и порекло и улогу жучних киселина у процесу; –објасни процес апсорпције липида и путеве транспорта липида у организму; –објасни процесе метаболизма триацилглицерола и насталог глицерола, као и β-оксидације масних киселина; –објасни процес хидролизе фосфоглицерида и метаболичку улогу насталих масних киселина и амино-алкохола;	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Биологија Медицинска биохемија Броматологија Фармакогнозија Аналитичка хемија Фармацеутска хемија **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак*

гликолизе у аеробним и анаеробним условима. Демонстрациони огледи: Доказивање производа ензимске хидролизе триацилглицерола и фосфоглицерида. Лабораторијска вежба 5: Испитивање улоге појединих пигмената у лишћу биљака.	–објасни улогу кетонских тела и повезаност метаболизма угљених хидрата са метаболизмом липида; –објасни улогу, биосинтезу и метаболизам холестерола у организму; –објасни порекло и улогу различитих представника стероидних хормона; –објасни појам и значај познавања липидног статуса; –изведе израчунавања у вези с процесом ензимске хидролизе липида; –објасни варење протеина у желуцу и танком цреву, и порекло и значај неактивних облика ензима; –објасни метаболизам аминокиселина и улогу добијених производа у организму; –објасни путеве елиминације амонијака, пореклом из аминокиселина, из организма;	*ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника. *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

	–објасни процес биосинтезе урее; –објасни процесе биосинтезе и метаболизма хемоглобина; –објасни процес метаболизма НЕМ-а (ХЕМ-а) преко билирубина и биливердина; –опише повезаност метаболизма угљених хидрата, липида и аминокиселина; –наведе неке аналите који се могу користити у клиничкој биохемијској дијагностици; –наведе значај и примену одабраних природних и синтетичких биолошки важних органских једињења као што су алкалоиди, антибиотици и различити додаци исхрани; –критички разматра употребу биомолекула у саставу намирница и комерцијалних производа и њихов утицај на здравље; –критички процени последице неумерене или неадекватне исхране или суплементације;	

	–испита огледима физичка и хемијска својства биомолекула, као и производе варења и метаболизма; –правилно и безбедно по себе и друге рукује лабораторијским прибором, посуђем и органским супстанцама.	
IV тема/модул		*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник 9/2022**
Назив предмета:	**КУЛТУРА ТЕЛА - изборни предмет**
Образовни профил:	**Медицинска сестра техничар, физиотерапеутски техничар, фармацеутски техничар**
Разред:	**Трећи**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**60/60/60**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	**Циљ учења предмета Култура тела је да ученик континуирано развија знања, физичке способности и моторичке вештине у складу са вредностима физичког вежбања, потребама за очување и унапређивање здравља и даљег професионалног развоја**

Специфични циљеви предмета за _____ разред:	**Развијање потребних знања ради разумевања значаја повезаности културе тела и духа, у јачању менталних и физичких способности као одговор на савремени начин живота и припрему за успешност у професионалном раду;** **Усвајање навика и ставова о чувању и унапређењу здравља кроз различите облике телесних вежби – активности;** **Развијање свести о естетском значаја културе тела у циљу јачања самопоуздања и ефикасности у професионалном раду;** **Развијање свести примене професионалног кодекса у раду;** **Развијање позитивних особина личности и мотивисање за перманентно усавршавање;** **Усвајање знања везаних за потребе корисника у чувању и унапређењу здравља и превенцији поремећаја;** **Развијање способности комуникације и дијалога са корисником;** **Развијање свести ученика о промоцији здравог стила живота.**
Литература:	**Не постоји званична литература**

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Здравље и спорт	18
Корективна гимнастика	18
Фитнес	18
Култура и естетика	6

НАПОМЕНА : Наставни садржај за све образовне профиле је исти. Редослед наставних тема и број часова по темама ће бити приказан кроз Годишњи план рада.

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
ЗДРАВЉЕ И СПОРТ Фактори који утичу на здравље; Физичке способности, издржљивост, снага, гипкост; Метаболизам и енергетске потребе здравих особа; Утицај физичке активности на метаболичке процесе; Принципи правилне исхране; Целулит, превенција целулита кроз исхрану и физичку активност; Вежбе обликовања; Вежбе за јачање и обликовање руку и раменог појаса; Вежбе за јачање и обликовање трупа;	**Да ученик:** - разуме факторе који утичу на здравље; - разуме утицај физичке активности на метаболичке процесе; - примени принципе правилне исхране; - уочи значај превенције целулита, примени вежбе за превенцију и уклањање целулита; - примени вежбе обликовања; - примени вежбе за јачање и обликовање руку и раменог појаса; - примени вежбе за јачање и обликовање трупа; - примени вежбе за јачање и обликовање карличног појаса и ногу; - примени вежбе за развој опште издржљивости и гипкости.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

Вежбе за јачање и обликовање карличног појаса и ногу; Вежбе опште издржљивости; Вежбе истезања, развој гипкости.		<table><tr><td></td><td>Нема прописаних стандарда</td></tr></table> *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
КОРЕКТИВНА ГИМНАСТИКА Локомоторни систем; Постурални статус, постурални деформитети; Деформитети кичменог стуба, узроци настанка; Значај физичке активности у превенцији постуралних деформитета;	• **Да ученик:** - сагледа постурални статус; - уочи постуралне деформитете; - примени комплексе корективних вежби за превенцију и корекцију деформитета кичменог стуба; - примени комплексе корективних вежби за превенцију и корекцију деформитета грудног коша и раменог појаса;	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња;

Вежбе за превенцију и корекцију кифозе; Вежбе за превенцију и корекцију сколиозе; Вежбе за превенцију и корекцију лордозе; Вежбе дисања; Вежбе за превенцију и корекцију деформитета зглоба колена; Вежбе за превенцију и корекцију равног стопала.	- примени комплексе корективних вежби за превенцију и корекцију доњих екстрамитета; - примени комплексе корективних вежби за превенцију и корекцију равног стопала; - разуме значај физичке активности у превенцији постуралних деформитета.	7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
ФИТНЕС Фитнес центри; Трнажери; Физичка способност и физичка припрема; Аеробни и анаеробни физички рад; Исхрана и физичка активност; Програм вежби за почетнике;	**Да ученик** - објасни садржаје фитнес центара; - разуме поделу тренажера, користи тренажере; - разуме основе физиологије физичког рада; - примени принципе правилне исхране код спортисте рекреативца;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) настава на даљину припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска,

Програм вежби за повећање мишићне снаге; Програм вежби за повећање мишићне издржљивости; Стречинг; Пилатес; Структура часа аеробног вежбања; total body workout; Аеробик, high-low; Step аеробик; aqua fitness.	- примени и организује програм вежби за почетнике; - примени и организује програм вежби за развој издржљивости; - примени вежбе истезања; - уради пилатес вежбе за различите мишићне групе; - изведе аеробно вежбање уз музику.	интерактивна, програмирана итд.
КУЛТУРА И ЕСТЕТИКА Појам културе, начин опхођења и комуникација са клијентом; Појам естетике, лепота је субјективни доживљај; Суочавање са стресом и поступци опуштсња; Релаксација; Аутогени тренинг	**Да ученик** - правилно се опходити и комуницира са клијентом; - разуме појам естетике; - примени поступке опуштања.	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

		Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално: Анатомија и физиологија Физика Кинезиологија **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику*

		евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)
		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
		Начин процене ефикасности и ефективности рада: извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**„Службени гласник РС – Просветни гласник”, број 7/23**
Назив предмета:	**БИОЛОГИЈА ОДАБРАНЕ ТЕМЕ - изборни предмет**
Образовни профил:	**Медицинска сестра техничар, лабораторијски техничар**
Разред:	**Трећи или четврти**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**60/56**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	Циљ учења Биологије је да ученик развије биолошку, општу научну и језичку писменост, способности, вештине и ставове корисне у свакодневном животу, да развије мотивацију за учење и интересовања за биологију као науку, уз примену концепта одрживог развоја, етичности и права будућих генерација на очувану животну средину.

Специфични циљеви предмета за 3. или 4.разред:	Разумевање појава , процеса и односа у природи на основу биолошких закона модела и теорија. Стицање знања о филогенетским односима и разноврсности живог света. Реконструкција еволуционе историје свих појединих систематских категорија. Упознавање са одликама бактерија и њиховим утицајем на жива бића. Проширивање знања о разноврсности алги , гљива , лишајева и њихов утицај на човека и друга жива бића. Проширивање знања о разноврсности биљака и животиња. Упознавање са одликам протиста.
Литература:	Билогија запрви разред медицинске и ветринарске школе, Балош Делија, Стевановић Ђорђе, Стевановић Бранка, Панић Драгољуб, Пауновић Катица, Завод за уџбенике, Београд; Биологија 2 за други разред медицинске и ветеринарске школе, МилојеКрунић, Иво Савић, Божидар Ћурчић,Завод за уџбенике, Београд

Назив теме	Трајање теме (број часова)
ПРИНЦИПИ САВРЕМЕНЕ КЛАСИФИКАЦИЈЕ И ФИЛОГЕНИЈА	6
РАЗНОВРСНОСТ У ДОМЕНИМА И ЦАРСТВИМА BACTERIA И ARCHAEA	11
РАЗНОВРСНОСТ У ДОМЕНУ EUKARYA, РАЗНОВРСНОСТ PROTISTA	11
РАЗНОВРСНОСТ У ЦАРСТВУ PLANTAE	9
ЕКОЛОШКИ ЗНАЧАЈ ГЉИВА И ЛИШАЈЕВА	6
РАЗНОВРСНОСТ У ЦАРСТВУ ANIMALIA	11
ВИРУСИ	6

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **ПРИНЦИПИ САВРЕМЕНЕ КЛАСИФИКАЦИЈЕ И ФИЛОГЕНИЈА** Дарвинови концепти природне селекције, порекла живих бића од заједничког претка и специјације. Значај успостављања критеријума класификације и филогенија. Шест кључних догађаја у историји живота на геолошкој скали времена–примена модела„Дрвоживота”. Главне систематске категорије (врста, род, фамилија, ред, класа, тип, царство, домен).	По завршетку модула ученик/ца ће бити у стању да: Анализира значај критеријума класификације за сврставање живих бића у систематске категорије у погледу циља систематике; Тумачи филогенетске односе и разноврсност живог света на Земљи ослањајући се на модел „Дрвоживота”; Постави шест кључних догађаја у историји живота на временској скали	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним*

		компетенцијама, а оперативно на исходима. **СТАНДАРДИ:** БИО.СО.О.1.3. БИО.СО.О.1.1. БИО.СО.О.3.6. БИО.СО.О.2.3. БИО.СО.О.3.7. БИО.СО.О.3.7. БИО.СО.С.1.10. БИО:СО.С.1.1. БИО.СО.С.1.12. БИО.СО:С.1.2. БИО.СО.Н.1.2. БИО.СО.С.1.4. БИО.СО.Н.1.4. БИО.СО.Н.2.2. БИО.СО.Н.3.5. *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су*

		спецификовани по стандардима постигнућа.
II тема/модул **РАЗНОВРСНОСТ У ДОМЕНИМА И ЦАРСТВИМА BACTERIA И ARCHAEA** Одлике бактеријске ћелије. Плазмиди –конјугација и еволуција резистенције на антибиотике. Хемосинтетичке и фотосинтетичке бактерије у основи водених екосистема. Мутуалистичке и патогене бактерије. Улога микробиома у имунскомсистему и квалитет уздравља људи. Плазмиди – улога у трансферугена у биотехнологији. Употреба *Thermophilusaquaticus*y„PCR” технологији. Филогенетски односи између домена Bacteria, Archaea и Eukarya. Распрострањење данашњих археја.	доведе у везу промене у грађи, физиологији и животном циклусу врста са еколошким факторима(агенсимап риродне селекције), њиховим распрострањењем и филогенијом; идентификује улогу организама у процесу преноса енергије и супстанце у екосистему; разликује начине одбране организма од патогена и њихове механизме деловања; анализира епидемиолошке ланце заразних болести и повеже их са мерама превенције; дискутује о важности одговорног односа према свом и здрављу других особа.	**Међупредметне компетенције**: 1)компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорноучешће у демократском друштву; 8)одговоран однос према здрављу; 9)одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и*

		активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.
III тема/модул **РАЗНОВРСНОСТ У ДОМЕНУ EUKARYA, РАЗНОВРСНОСТ PROTISTA** Улога појаве вишећеличности и полног размножавања у брзини еволуције и разноврсности еукарија. Одлике и разноврсност протиста. Разноврсност и значај једноћелијских протиста. Протисти као патогени животиња и људи. Разноврсност и значај алги. Улога алги у воденим екосистемима и биогеохемијским циклусима.	Наведе представнике протиста Наведе протисте као изазиваче болести	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину
IV тема/модул **РАЗНОВРСНОСТ У ЦАРСТВУ PLANTAE** Порекло биљака. Еволуционе новине и трендови у еволуцији биљака на копну. Трендови у еволуцији животног циклуса биљака. Улога биљака у копненим екосистемима и биогеохемијским циклусима.	Конструише дрво живота у оквиру царства биљака на основу кључних разлика у грађи, функцији и животним циклусима	*Облицирада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *настав евидљивису у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

V тема/модул **ЕКОЛОШКИ ЗНАЧАЈ ГЉИВА И ЛИШАЈЕВА** Одлике гљива. Улога гљива у екосистемима и биогеохемисјким циклусима. Микориза као предуслов распрострањења биљака у копненој средини. Одлике и распрострањење лишајева.	Наведе најзначајније особине гљива и лишајева Анализира еколошке аспекте гљива и лишајева.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** микробиологија... анатомија и физиологија... **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовањеученика у настави* *резултатирада (пројектненаставе, пројекат у настави, есејитд.)* *завршнитест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику*

		евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)
VI тема/модул **РАЗНОВРСНОСТ У ЦАРСТВУ ANIMALIA** Порекло животиња. Еволуционе новине и трендови у еволуцији животиња. Разноврсност животиња и њихова улога у екосистемима. Систематика људске врсте. Улога људи у нарушавању биогеохемијских циклуса и биодиверзитета. Концепт одрживог развоја.	Конструише дрвоживота у оквиру царства животиња на основу кључних разлика у грађи,ф ункцији и развићу Доведе у везу промене начина живота људи током историје са динамиком људске популације данас и принципима одрживог развоја; Анализира кључне облике антропогеног нарушавања биогеохемијских циклуса и биодиверзитета	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
VII тема/модул **ВИРУСИ** Одлике вируса. Облигатни паразитизам и порекло и разноврсност вируса. Значај вируса за све живе организме. Значај вируса у биотехнологији и медицини.	Дефинише појам и порекло вируса . Објасни грађу и размножавање вируса Утврди утицај вируса на жива бића	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остваренос стандарда, развијеност међупредметнихкомепенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**„Службени гласник РС – Просветни гласник”, број 7 /22.август 2023.**
Назив предмета:	**БИОЛОГИЈА - изборни предмет**
Образовни профил:	**Лабораторијски техничар, фармацеутски техничар, физиотерапеутски техничар**
Разред:	**Трећи или четврти**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**60/56**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	Циљ учења Биологије је да ученик развије биолошку, општу научну и језичку писменост, способности, вештине и ставове корисне у свакодневном животу, да развије мотивацију за учење и интересовања за биологију као науку, уз примену концепта одрживог развоја, етичности и права будућих генерација на очувану животну средину.

Специфични циљеви предмета за 3. или 4. разред:	Разумевање значаја гена за формирање особина живих бића Упознавање са основним правилима наслеђивања Упознавање са узроцима варијабилности особина организама у природи Разумевање појава, процеса и односа у природи на основу биолошких закона модела и теорија Стицање знања о филогенетским односима и разноврсности живог света Повезивање деловања природне селекције са настанком нових врста Проширивање знањао разноврсности биљака и животиња Упознавање са одликама протиста Проширивање знања о разноврсности алги и гљива и њихов утицај на жива бића
Литература:	Биологија за 1. и 2.разред медицинске школе , Снежана Трифуновић , Завод за уџбенике Београд 2020

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
ОСНОВИ ГЕНЕТИКЕ	16 (20)
УВОД У ЕВОЛУЦИОНУ БИОЛОГИЈУ	20
РАЗНОВРСНОСТ ОРГАНИЗАМА	20

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **ОСНОВИ ГЕНЕТИКЕ** Особина и варијанта особине. Теорија мешаног наслеђивања. Наследни фактор и ген. Теорија партикуларног наслеђивања. Алел. Генотип. Фенотип – генетички и ср единствени узроци варијабилности особина. Квалитативне и квантитативне особине. Комплексне особине и фенотипска пластичност. Хромозомска теорија наслеђивања и хромозомске мутације	По завршетку модула ученик/ца ће бити у стању да: примером илуструје замену постојеће научне теорије бољом повеже Менделове законе наслеђивања са карактеристикама мејотичке поделе хромозома, посебно на примерима генетике човека; разликује генетичку и фенотипску варијабилност; графички прикаже и анализира одабране примере фенотипске варијабилности; прикупи, прикаже и тумачи податке добијене истраживањем; изнесе и вреднује аргументе на основу доказа сарађује у тиму, поштујући разлике у мишљењу и интересима, дајући лични допринос постизању договора и афирмишући толеранцију и равноправност у дијалогу; критички процени сопствени рад и рад сарадника у групи.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		<table><tr><td>БИО.СО.О.1.1. БИО.СО.О.1.2. БИО.СО.О.1.4. БИО.СО.О.3.2. БИО.СО.О.3.3. БИО.СО.С.1.2. БИО.СО.С.1.5. БИО.СО.С.1.6. БИО.СО.С.1.7. БИО.СО.С.1.8. БИО.СО.С.1.9. БИО.СО.С.1.10. БИО.СО.С.2.7. БИО.СО.С.2.4.</td><td>БИО.СО.С.3.2. БИО.СО.С.3.4. БИО.СО.С.3.6. БИО.СО.С.1.11. БИО.СО.С:1.13. БИО.СО.С.1.15. БИО.СО.С.1.16. БИО.СО.С.1.18. БИО.СО.Н.1.2. БИО.СО.Н.2.3. БИО.СО.Н.2.4. БИО.СО.Н.3.5</td></tr></table> *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*

II тема/модул **УВОД У ЕВОЛУЦИОНУ БИОЛОГИЈУ** Променљивост врста. Ламаркова теорија еволуције Дарвинова теорија еволуције. Харди – Вајнбергова равнотежа. Популација као генски фонд. Генетичка структура популације. Еволуциони механизами (фактори еволуције). Неслучајно укрштање и учесталост генотипова. Адаптација. Специјација. Биолошки концепт врсте. Вештачка селекција	идентификује начин на који еволуциони механизам утиче на генетичку структуру популације; идентификује след догађаја током процеса адаптација на одабраним примерима; повеже деловање природне селекције са настанком нових врста; конструише дрво живота у оквиру царства биљака на основу кључних разлика у грађи, функцији и животним циклусима; конструише дрво живота у оквиру царства животиња на основу кључних разлика у грађи, функцији и развићу; сарађује у тиму, поштујући разлике у мишљењу и интересима, дајући лични допринос постизању договора и афирмишући толеранцију и равноправност у дијалогу; критички процени сопствени рад и рад сарадника у групи.	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

III тема/модул **РАЗНОВРСНОСТ ОРГАНИЗАМА** Еколошки фактори као селекциони агенси адаптација и настанка разноврсности организама. Еволуциона новина. Царство биљака. Порекло биљака од зелених алги. Трендови у еволуцији животних циклуса биљака. Царство животиња. Порекло животиња од колонијалних протиста. Трендови у еволуцији животиња. Коеволуција цветница са инсектима, птицама и сисарима. Царство гљива. Хетеротрофија код гљива – сапротрофија, паразитизам, мутуализам. Кружење материје у екосистемима. Начини нарушавања животне средине и угрожавања биодиверзитета.	доведе у везу кључне филогенетске промене живих бића са условима живота у којима живе; идентификује улогу организама у процесу преноса енергије и супстанце у екосистему; повеже сопствене обрасце понашања са одрживим коришћењем природних ресурса и могућом улогом у нарушавању биодиверзитета; сарађује у тиму, поштујући разлике у мишљењу и интересима, дајући лични допринос постизању договора и афирмишући толеранцију и равноправност у дијалогу; критички процени сопствени рад и рад сарадника у групи.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
		Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална) ***корелација*** *и*

		индивидуализација *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
		Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално: Микробиологија са епидемиологијом Анатомија и физиологија **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак*

		ваннаставне активности *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
		Начин процене ефикасности и ефективности рада: извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остварености стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-*

		листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ-Српски језик и књижевност(изборни предмет)

Називпредмета:	**Култура језичког изражавања**
Образовни профил:	**Медицинска сестра-техничар;фармацеутски техничар;физиотерапеутски техничар**
Разред:	**трећи**
Недељни фонд часова:	**два**
Годишњи фонд часова:	**70**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	Циљ програма Култура језичког изражавања је развијање и неговање језичке културе, поштовање правила књижевног (стандардног) језика у усменом и писаном изражавању; оспособљавање ученика за даље усавршавање у електронској комуникацији; развијање способности ученика за даље усавршавање у професионалном, друштвеном и другим облицима јавног домена; развијање професионалног односа у раду са документима; упућивање ученика на

	критички однос према бирократизацији језика; неговање пословног бонтона у службеној комуникацији.
Специфични циљеви предмета за _____трећи_____разред:	**Развити свест о значају циљева предмета;развити критички став**
Литература:	**Правопис српског језика, Митар Пешикан,Јован Јерковић,Мато Пижурица,МС 2010;Нормативна граматика српског језика,Предраг Пипер,Иван Клајн,МС,Нови Сад 2013,Граматика за четврти разред гимназија и средњих стручних школа,Весна Ломпар,Александра Антић,Клет,Београд,2016,Комуникологија у здравству,Словенка Савић,Горан Голубовић,Мирослав Кнежевић,ВСШСС“Медика“,Београд 2023.године**

Назив теме	Трајање теме (број часова)
1.Примена основних правописних правила	30
2. **Примена типографских правила при обради текстова на рачунару**	6
3. **Примена граматичких правила у писању и говору:**	22
4. **Употреба речи и израза страног порекла:**	4
5. **Специфичности бирократског језика:**	4
6. **Основе говорне културе:**	4
	70

Садржај наставне теме	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)**
Ітема/модул. – Велико и мало слово (почетак реченице, писање властитих имена и куротазна употреба великог слова); – Гласовне алтернације (промена л у о, једначење сугласника по звучности, једначење по месту творбе, упрошћавање сугласничких група, палатализација, сибиларизација, писање сугласника Ј); – Одвојено и спојено писање речи (код именица, придева, глагола, заменица,	Ученик ће да: – правилно употреби велико и мало слово на почетку реченице, при писању властитих имена, као и да примени правила куртоазне употребе великог слова; – примени знања о гласовним алтернацијама у писању и говору у складу са језичком нормом; – примени правила одвојеног и спојеног писања речи код именица, придева, глагола, заменица, бројева и изведеница од њих;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовнооријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа**закрајсредњегобразовања и развијању**међупредметнихкомпетенција.*** *Глобалнопланирањезасноваонојенастандардимапостигнућа, међупредметним и предметнимкомпетенцијама, аоперативнонаисходима.* **СТАНДАРДИ:** https://ceo.edu.rs/wp-content/uploads/opsti_standardi/Srpski%20jezik.pdf

бројева и изведеница од њих); – Скраћенице; – Интерпункција (тачка, запета, црта, тачка са запетом, две тачке, заграда, наводници, упитник и узвичник, цртица).	– употреби скраћенице у складу са основним правописним правилима – правилно употреби знакове интерпункције;	*Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул – Употреба курента и верзала у писању заглавља текстова пословне и службене кореспонденције; – Наглашавање делова текста различитим слогом (болд, курзив,	– правилно употреби курент и верзал у заглављима текстова -- пословне и службене кореспонденције; – правилно примени различите начине истицања текста; – правилно употреби размак пре и после	**Међупредметнекомпетенције**: 1) компетенцијазацеложивотноучење; 2) комуникација; 3) радсаподацима и информацијама; 4) дигиталнакомпетенција; 5) решавањепроблема; 6) сарадња; 7) одговорноучешће у демократскомдруштву;

подвлачење, спационирано писање); – Употреба размака пре и после интерпункцијских знакова.	интерпункцијских знакова;	8) одговоранодноспремаздрављу; 9) одговоранодноспремаоколини; 10) естетичкакомпетенција; 11) предузимљивости предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул – Правилна употреба падежних облика речи са деклинацијом (*којом*, а не *којем*, *Милана Петровића*, а не *Милана Петровић*, *ни од кога*, а не *од никога* и сл.); – Употреба правилних облика компаратива (*строжи*, а не *строжији* и сл.); – Употреба збирних бројева за означавање скупа особа различитог пола (*троје ученика* и сл.) и бројних придева уз именице pluralia tantum	– правилно употреби падежне облике именица, придева и заменица; – правилно употреби облике компаратива придева; – изабере одговарајућу врсту броја уз различите именице; – правилно употреби глаголске облике; – изабере предлог због или ради у зависности од контекста;	**Начин и поступакостваривањапланова и програманаставе и учења** Облицинаставе: редовна (предметно-часовна) хибриднанастава наставанадаљину допунска додатна припремна иновативнивидовинаставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд. амбијентална

(*двоја врата*, а не *двоје врата* и сл.); – Правилна употреба глаголских облика (*познајући*, а не *познавајући*, *разбиј*, а не *разби*, *ми бисмо дошли*, а не *ми би дошли*, *донесен*, а не *донешен* и сл.); – Правилна употреба предлога *због* и *ради* (*Нема новца због гашења банке*, а не *Нема новца ради гашења банке*); – Правилна употреба честих конструкција у склопу реченице (*у вези са тим*, а не *у вези тога*, *с обзиром на то*, а не *обзиром на*, *бавити се нечим*, а не *бавити се са нечим*, и сл.).	-у склопу реченице правилно употреби конструкције код којих се често греши у говору и писању;	
IV тема/модул		

– Правилна употреба (у говору и писању) фреквентних речи страног порекла (*бацил* а не *бакцил*, *виртуоз*, а не виртоуз, *контингент*, а не *контигент* и сл.); – Значење и употреба фреквентних израза латинског порекла (*априори*, *ад хок*, *де јуре* и сл.); – Значење и употреба фреквентних израза пореклом из француског и енглеског језика (*дежа ви*, *елан витал*, *мелтинг пот* и сл.).	-правилно употреби речи страног порекла у писању и говору; – правилно употреби фреквентне изразе страног порекла у писању и говору;	*Облицирада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација****наставевидљивису у оперативномпланунаставника и/илиу методичкојприпреми.*
V тема/модул Декомпоновање предиката (употреба именица уместо глагола;	-препозна сувишне „бирократизме” у административном стилу; – замени стереотипне бирократске изразе и фразе поштујући принципе правилности,	**Корелацијасадругимпредметимауспостављасевертикално и хоризонтално:** Грађанско васпитање

вршити утицај уместо *утицати* и сл.); – Помодарска употреба неких стереотипних израза (*присутно је...*, *дошло је до...*, *предузимају се мере* и сл.); – Пасивне реченице као обележје бирократског језика (*Уговор је потписан од стране правних субјеката* и сл.).	јасноће, језгровитости и сврсисходности;	Ликовна култура... ...Предузетништво ... ... **Технике и методеоцењивања - вредновањеостварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовањеученика у настави* *резултатирада (пројектненаставе, пројекат у настави, есејитд.)* *завршнитест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
	-употреби одговарајући поздрав у складу са	

VI тема/модул – Поздрављање (као друштвено условљени чин); – Обраћање и ословљавање (државних поглавара, високих државних функционера, верских достојанственика, страних државника, амбасадора...); – Телефонски разговор (у пословној комуникацији); – Поштапалице у свакодневној комуникацији.	околностима и приликама; – изабере одговарајућа језичка средства при обраћању и ословљавању; – у складу са пословним бонтоном успостави везу, адекватно поздрави саговорника, представи се, води и заврши службени телефонски разговор – избегне употребу поштапалица у сопственом говору.	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника. **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Историја – одабране теме (изборни предмет)**
Образовни профил:	**Медицинска сестра-техничар;фармацеутски техничар;физиотерапеутски техничар**
Разред:	Трећи
Недељни фонд часова:	**два**
Годишњи фонд часова:	**60**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	Циљ учења историје је да ученик, изучавајући историјске догађаје, појаве, процесе и личности, стекне знања и компетенције неопходне за разумевање савременог света, развије вештине критичког мишљења и одговоран однос према себи, сопственом и националном идентитету, културно-историјском наслеђу, поштовању људских права и културних различитости, друштву и држави у којој живи.
Специфични циљеви предмета за трећи разред:	**Развити свест о значају циљева предмета; развити критички став**
Литература:	Историја 1, Уџбеник за први разред стручних школа, Драгољуб М. Кочић; Историја 2, Уџбеник за други разред стручних школа, Иван М. Бецић; Стари Исток од 3000. до 330. Године, А. Курт; Србија у доба Немањића, М. Благојевић; Грађанска Европа (1770-1914), Ч. Попов; Срби у позном средњем веку, Ј. Калић; Историја српског народа у 19. и почетком 20. века, С. Рајић; Родословне таблице и грбови српских династија и властеле, А. Палавестра; Историја Југославије 1918-1978, Б. Петрановић

Назив теме	Трајање теме (број часова)
1. Верски живот и обичаји кроз историју	5
2. **Војска, оружје и ратовање кроз историју**	5
3. **Друштвени и породични живот кроз историју**	5
4. **Село и град кроз историју**	5
5. **Образовање и васпитање кроз историју**	5
6. Новац и банке кроз историју	5
7. Грбови и заставе кроз историју	5
8. Комуникације, путовања и туризам кроз историју	5
9. Култура одевања кроз историју	5
10. Култура исхране кроз историју	5
11. Брига о здрављу кроз историју	3
12. Спорт кроз историју	5
13. Фотографија, филм, радио и телевизија кроз историју	2

<table>
<tr><th>Садржај
наставне теме</th><th>Исходи за наставну
тему</th><th>Остваривање и вредновање образовних постигнућа
(односе се на све наставне теме/садржаје)</th></tr>
<tr><td>I ТЕМА/МОДУЛ

Веровања народа Старог века (загробни живот, балсамовање, хороскопи, астрологија, обреди и ритуални предмети, пророчишта, храмови, свештенство, приношење жртве боговима...).</td><td>– у усменом и писаном излагању користи основне научне и историјске појмове;

– користи хронолошке одреднице на одговарајући начин, у складу са периодизацијом прошлости;</td><td>Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа

Настава је исходовно оријентисана, заснована на стандардима постигнућа за крај средњег образовања и развијању међупредметних компетенција.

<u>Глобално планирање</u> засновано је на <u>стандардима постигнућа</u>, <u>међупредметним и предметним компетенцијама</u>, а <u>оперативно</u> на <u>исходима.</u>

<u>СТАНДАРДИ:</u>
<table><tr><td>https://ceo.edu.rs/wp-content/uploads/opsti_standardi/Istorija.pdf</td><td></td></tr></table>
Остварености стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.</td></tr>
</table>

II Војска, оружје и рат кроз историју (војничка опрема – одећа, оклопи, штитови, оружје; родови војске, утицај технологије на начин ратовања, утицај природно – географских карактеристика терена на ратовање, увежбавање ратничких вештина, витешки турнири, мегдани, појава ватреног оружја; народна, професионална и најамничка војска, развој војне стратегије и тактике – појава генералштаба, униформе и војна одликовања; војно образовање, живот војника у рату и миру; снабдевање војске, санитет; жене у војсци;	– анализира узрочно-последичне везе и идентификује их на конкретним примерима; – примењује основну методологију у елементарном историјском истраживању и резултате презентује у усменом, писаном, или дигиталном облику;	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивости предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

међународне конвенције о правилима ратовања, највеће војсковође).		
III Друштвени живот од антике до данас (игре, гозбе, плес уз музику, позориште, трубадури, жонглери, путујући свирачи и забављачи; балови, опера, књижевне дружине и читалишта, концерти, биоскопи, игре на срећу, савремене музичке поткултуре, друштвене мреже).	– доведе у везу појаве и процесе са одговарајућим историјским периодом; – препознаје присуство и процењује важност историјских тековина у савременом свету; – препознаје међусобну повезаност појава из политичке, друштвене, привредне и културне историје;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд. - амбијентална
IV Насеља у праисторији (примери Винче и Лепенског Вира). Живот у античким градовима.	– изводи закључак о повезаности појава и процеса из националне историје са појавама и процесима у	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкојприпреми.*

Живот у средњовековним градовима и селима у Европи и српским земљама (средњовековни замак; становање, начин градње, разлика у начину становања између села и града и између богатих и сиромашних; положај зависног становништва; хигијенски услови, опасност од епидемија...).	регионалним, европским и светским оквирима, на основу датих примера; – илуструје примерима значај прожимања различитих народа, култура и цивилизација;	
V Образовање и васпитање у старом веку. Образовање и васпитање у средњем веку (манастири као центри писмености и образовања; оснивање школа и универзитета, утицај цркве на	– препознаје утицај идеја и научно-техничких открића на промене и развој друштва, културе и образовања; – учествује у организовању и спровођењу заједничких активности у школи или у локалној заједници које подстичу друштвену	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Грађанско васпитање Ликовна култура... Предузетништво Српски језик и књижевност ... ...

образовање и васпитање...).	одговорност и неговање културе сећања.	**Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне" и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији")*
VI Новац као мера вредности, платежно средство и једно од обележја самосталности државе. Нумизматика као наука; постанак, развој и употреба кованог новца.		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

VII Хералдика и вексилологија као помоћне историјске науке. Улога и значај грбова и застава (као симбола државе, нације, владара, племићких породица, војске, града, установа, организација и друштава...; симболи на штитовима као начин распознавања ратника у антици и средњем веку; појава грбова у XII веку и настанак хералдичких правила; грбови на заставама, новцу, печатима, поштанским маркама, споменицима, шлемовима...; најчешћи хералдички симболи; појава првих застава у старом Риму; основни елементи застава).		**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

VIII Комуникације, путовања и туризам кроз историју (писмо као средство комуникације кроз време и простор, утицај трговине и војних похода на развој комуникација; ходочашћа, мисионари; значајни сајмови; развој поштанског, телеграфског, телефонског, воденог, железничког, аутомобилског и авионског саобраћаја; новине и новинарство, интернет, откривање нових дестинација, бање, културно-историјски локалитети, гостионице и хотели).		

IX		

Култура одевања од антике до данас (материјали, начин производње, разлике у одевању код припадника различитих друштвених група; појава вештачких материјала, стилови у одевању, модне куће, појава модне индустрије, свакодневна и свечана одећа, џинс као карактеристика одевања младих у читавом свету; накит, фризуре, шминка, парфеми...).		
X Култура исхране од антике до данас (сакупљање и производња хране, лов и риболов; начини припремања и чувања хране, пиће, реконструкција могућег јеловника – двор, град, село, развој агротехничких мера; посни и мрсни циклуси; последице Великих		

географских открића на исхрану, конзумирање кафе и дувана, употреба источњачких зачина, понашање за столом, прибор за јело; кухињски апарати; ресторани „брзе хране”; национална кухиња код Срба, утицаји других кухиња).		
XI Брига о здрављу од антике до данас (болести људи, утицај животних услова и хигијенских прилика на појаву болести; епидемије, развој медицине, лекови и лековито биље, здравствене установе; начини здравствене заштите и превентиве, хуманитарне организације).		
XII		

Улога и значај спорта од антике до савременог доба (спорт као део бриге о здрављу и као забава; спорт и Олимпијске игре у античкој Грчкој као основ спортских игара савременог доба; спортска надметања кроз историју – најпопуларнији спортови, аматерски и професионални спорт, модерне Олимпијске игре).		
XIII Значај фотографије, филма, радија и телевизије (као техничких достигнућа, начина уметничког изражавања, средстава масовне комуникације, сазнавања и образовања, и као историјских извора; примери злоупотребе).		

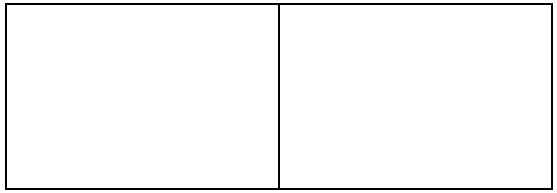
ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Просветни гласник бр. 7 од 2023.**
Назив предмета:	**Медицинска географија (изборни предмет)**
Образовни профил:	**Медицинска сестра- техничар** **Гинеколошко-акушерска сестра** **Физиотерапеутски техничар** **Фармацеутски техничар** **Лабораторијски техничар**
Разред:	**Трећи или четврти**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**58**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	Циљ учења Медицинске географије је да ученици стекну знања о факторима географске средине који позитивно или негативно утичу на здравље становништва и изуче географске дистрибуције болести, као и природне и друштвене факторе који

	најповољније утичу на здравље човека ради побољшања здравственог стања становништва.
Специфични циљеви предмета за разред:	- Разумевање неопходности целоживотног учења ради професионалног развоја - Значај тимског рада, мултидисциплинарни приступ раду
Литература:	1. Јовичић Ж.: Основи медицинске географије Србије (теоријско-методолошки концепт), Српско-географско друштво, Београд, 1998. 2. Коматина М. М.: Медицинска геологија, „Теллур" – Геоинжењеринг, Београд, Београд, 2001.

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Увод у Медицинску географију	7
Природни медицинско-географски фактори и њихов утицај на здравље становништва	16
Друштвени медицинско-географски фактори и њихов утицај на здравље становништва	15
Географија болести	10
Географија здравља	10

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
Увод у Медицинску географију	– дефинише предмет проучавања, циљеве и задатке медицинске географије и улогу медицинске географије у изучавању здравља и болести; – наведе медицинско-географске факторе;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		 *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
Природни медицинско-географски фактори и њихов утицај на здравље становништва	– препозна утицај геофизичких фактора и геолошке грађе на здравље; – опише дејство појединих хемијских елемената на здравље; – објасни утицај педологије на здравље; – утврди везу између рељефа:надморске висине, нагиба и експозиције и здравља људи; – опише утицај воде на здравље људи; – препозна утицај ултраљубичастог, видљивог и инфрацрвеног зрачења на здравље људи;	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња;

	– доводи у везу вредности климатских елемената са здрављем људи; – разликује позитивно и негативно дејство живог света на здравље;	7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
Друштвени медицинско-географски фактори и њихов утицај на здравље становништва	– доводи у везу основне карактеристике становништва са здрављем људи; – препозна ефекте пољопривредне производње на здравље људи; – објасни утицај енергетике, рударства и индустрије на здравље људи; – образложи ефекте свих видова саобраћаја на здравље људи; – анализира однос животног стандарда и карактеристичних обољења на одређеном простору;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину додатна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска,

	– опише значај штетних услова стамбене и радне средине на здравље; – објасни значај правилне исхране за здравље људи;	интерактивна, програмирана итд.
Географија болести	– опише врсте и начине ширења заразних болести и мере заштите; – опише узроке појаве најзначајнијих незаразних болести; – дефинише појам епидемије и пандемије; – препозна факторе који утичу на размештај ендемских болести у Србији;	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
Географија здравља	– опише утицај климе у стварању повољних здравствених услова; – објасни својства морске воде и утицај на здравље људи; – дефинише и класификује термалне, термоминералне и минералне воде и објасни њихов географски размештај у Србији; – опише могућности примене пелоида у терапеутске сврхе;	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Историја 1. и 2. разред Биологија 1. и 2. разред Рачунарство и информатика 1. разред Физика 1. разред

	– опише делотворност одређених врста лековитих биљака на здравље људи. **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остварености стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*	**Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику*
		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Називпредмета:	**Култура језичког изражавања (изборни предмет)**
Образовнипрофил:	**Медицинска сестра-техничар;фармацеутски техничар;физиотерапеутски техничар**
Разред:	**трећи**
Недељни фонд часова:	**два**
Годишњи фонд часова:	**70**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	Циљ програма Култура језичког изражавања је развијање и неговање језичке културе, поштовање правила књижевног (стандардног) језика у усменом и писаном изражавању; оспособљавање ученика за даље усавршавање у електронској комуникацији; развијање способности ученика за даље усавршавање у професионалном, друштвеном и другим облицима јавног домена; развијање професионалног односа у раду са документима; упућивање ученика на критички однос према бирократизацији језика; неговање пословног бонтона у службеној комуникацији.
Специфични циљеви предмета за _____трећи_____разред:	**Развити свест о значају циљева предмета;развити критички став**

Литература:	**Правопис српског језика, Митар Пешикан,Јован Јерковић,Мато Пижурица,МС 2010;Нормативна граматика српског језика,Предраг Пипер,Иван Клајн,МС,Нови Сад 2013,Граматика за четврти разред гимназија и средњих стручних школа,Весна Ломпар,Александра Антић,Клет,Београд,2016,Комуникологија у здравству,Словенка Савић,Горан Голубовић,Мирослав Кнежевић,ВСШСС“Медика“,Београд 2023.године**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
1.Примена основних правописних правила	30
2. **Примена типографских правила при обради текстова на рачунару**	6
3. **Примена граматичких правила у писању и говору:**	22
4. **Употреба речи и израза страног порекла:**	4
5. **Специфичности бирократског језика:**	4
6. **Основе говорне културе:**	4
	70

Садржај наставне теме	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)**
Ітема/модул. – Велико и мало слово (почетак реченице, писање властитих имена и куротазна употреба великог слова); – Гласовне алтернације (промена л у о, једначење сугласника по звучности, једначење по месту творбе, упрошћавање сугласничких група, палатализација, сибиларизација, писање сугласника ј); – Одвојено и спојено писање речи (код именица, придева,	Ученик ће да: – правилно употреби велико и мало слово на почетку реченице, при писању властитих имена, као и да примени правила куртоазне употребе великог слова; – примени знања о гласовним алтернацијама у писању и говору у складу са језичком нормом; – примени правила одвојеног и спојеног писања речи код именица, придева, глагола, заменица,	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовноорijентисана**, заснована на **стандардима постигнућа**закрајсредњегобразовања и развијању**међупредметнихкомпетенција.*** *Глобалнопланирањезасноване јенастандардимапостигнућа, међупредметним и предметнимкомпетенцијама, аоперативнонаисходима.* **СТАНДАРДИ:** *https://ceo.edu.rs/wp-content/uploads/opsti_standardi/Srpski%20jezik.pdf*

глагола, заменица, бројева и изведеница од њих); – Скраћенице; – Интерпункција (тачка, запета, црта, тачка са запетом, две тачке, заграда, наводници, упитник и узвичник, цртица).	бројева и изведеница од њих; – употреби скраћенице у складу са основним правописним правилима – правилно употреби знакове интерпункције;	*Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул – Употреба курента и верзала у писању заглавља текстова пословне и службене кореспонденције; – Наглашавање делова текста различитим слогом (болд, курзив, подвлачење, спационирано писање);	– правилно употреби курент и верзал у заглављима текстова -- пословне и службене кореспонденције; – правилно примени различите начине истицања текста; – правилно употреби размак пре и после интерпункцијских знакова;	**Међупредметнекомпетенције**: 1) компетенцијазацеложивотноучење; 2) комуникација; 3) радсаподацима и информацијама; 4) дигиталнакомпетенција; 5) решавањепроблема; 6) сарадња; 7) одговорноучешће у демократскомдруштву; 8) одговоранодноспремаздрављу; 9) одговоранодноспремаоколини;

– Употреба размака пре и после интерпункцијских знакова.		10) естетичкакомпетенција; 11) предузимљивости предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул – Правилна употреба падежних облика речи са деклинацијом (*којом*, а не *којем*, *Милана Петровића*, а не *Милана Петровић*, *ни од кога*, а не *од никога* и сл.); – Употреба правилних облика компаратива (*строжи*, а не *строжији* и сл.); – Употреба збирних бројева за означавање скупа особа различитог пола (*троје ученика* и сл.) и бројних придева уз именице pluralia tantum (*двоја врата*, а не *двоје врата* и сл.);	– правилно употреби падежне облике именица, придева и заменица; – правилно употреби облике компаратива придева; – изабере одговарајућу врсту броја уз различите именице; – правилно употреби глаголске облике; – изабере предлог због или ради у зависности од контекста; -у склопу реченице правилно употреби конструкције код којих се	**Начин и поступакостваривањапланова и програманаставе и учења** Облицинаставе: редовна (предметно-часовна) хибриднанастава наставанадаљину допунска додатна припремна иновативнивидовинаставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд. амбијентална

– Правилна употреба глаголских облика (*познајући*, а не *познавајући*, *разбиј*, а не *разби*, *ми бисмо дошли*, а не *ми би дошли*, *донесен*, а не *донешен* и сл.); – Правилна употреба предлога *због* и *ради* (*Нема новца због гашења банке*, а не *Нема новца ради гашења банке*); – Правилна употреба честих конструкција у склопу реченице (*у вези са тим*, а не *у вези тога*, *с обзиром на то*, а не *обзиром на*, *бавити се нечим*, а не *бавити се са нечим*, и сл.).	често греши у говору и писању;	
IV тема/модул – Правилна употреба (у говору и писању) фреквентних речи	-правилно употреби речи страног порекла у писању и говору;	

страног порекла (*бацил* а не *бакцил*, *виртуоз*, а не виртоуз, *контингент*, а не *контигент* и сл.); – Значење и употреба фреквентних израза латинског порекла (*априори*, *ад хок*, *де јуре* и сл.); – Значење и употреба фреквентних израза пореклом из француског и енглеског језика (*дежа ви*, *елан витал*, *мелтинг пот* и сл.).	– правилно употреби фреквентне изразе страног порекла у писању и говору;	*Облицирада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација****наставевидљивису у оперативномпланунаставника и/илиу методичкојприпреми.*
V тема/модул Декомпоновање предиката (употреба именица уместо глагола; *вршити утицај* уместо *утицати* и сл.);	-препозна сувишне „бирократизме” у административном стилу; – замени стереотипне бирократске изразе и фразе поштујући принципе правилности, јасноће, језгровитости и сврсисходности;	**Корелацијасадругимпредметимауспостављасевертикално и хоризонтално:** Грађанско васпитање Ликовна култура... ...Предузетништво ... ...

– Помодарска употреба неких стереотипних израза (*присутно је...*, *дошло је до...*, *предузимају се мере* и сл.); – Пасивне реченице као обележје бирократског језика (*Уговор је потписан од стране правних субјеката* и сл.).		... **Технике и методеоцењивања - вредновањеостварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне" и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовањеученика у настави* *резултатирада (пројектненаставе, пројекат у настави, есејитд.)* *завршнитест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији")*
VI тема/модул – Поздрављање (као друштвено условљени чин);	-употреби одговарајући поздрав у складу са околностима и приликама;	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

– Обраћање и ословљавање (државних поглавара, високих државних функционера, верских достојанственика, страних државника, амбасадора...); – Телефонски разговор (у пословној комуникацији); – Поштапалице у свакодневној комуникацији.	– изабере одговарајућа језичка средства при обраћању и ословљавању; – у складу са пословним бонтоном успостави везу, адекватно поздрави саговорника, представи се, води и заврши службени телефонски разговор – избегне употребу поштапалица у сопственом говору.	
		Начин процене ефикасности и ефективности рада: извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник бр.9/22 ; Правилник о стандарднима образовних постигнућа за крај средњег образовања и васпитања** **„Службени гласник РС“, број 103 од 24. Децембра 2024.**
Назив предмета:	**Неорганска хемија - изборни**
Образовни профил:	**Фармацеутски техничар**
Разред:	**Трећи или четврти**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**66/68**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	**Циљ учења Неорганске хемије је да ученик развије систем појмова у области неорганске хемије и да га повеже с хемијском технологијом, да развије логичко и критичко мишљење, и оспосо- би се за примену стечених знања у решавању проблема у свакод- невном животу и струци, да развије способности за сарадњу и тим- ски рад, да правилно и безбедно по себе, друге и животну средину управља**

	неорганским супстанцама и да се припреми за наставак образовања на универзитетском нивоу и целоживотно учење.
Специфични циљеви предмета за _трећи или четврти_ разред:	**Разумевање односа структуре супстанци и њихових својстава** **Сагледавање значаја примене елемената и једињења у свакодневном животу и медицини** **Разумевање значаја и примене елемената и једињења у очувању здравља и лечењу**
Литература:	**Хемија за други разред гимназије природно-математичког смера, Снежана Рајић издавач „Логос“ 2021.година;Ихформатори са медицинског и фармацеутског факултета;група аутора**

Назив теме	Трајање теме (број часова)
ХЕМИЈСКИ ЕЛЕМЕНТИ	**10**
МЕТАЛИ s-, p- и d-БЛОКА ПЕРИОДНОГ СИСТЕМА ЕЛЕМЕНАТА	**28**
НЕМЕТАЛИ, МЕТАЛОИДИ И ПЛЕМЕНИТИ ГАСОВИ	**28**

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул ХЕМИЈСКИ ЕЛЕМЕНТИ Заступљеност елемената у неживој и живој природи. Биогени елементи. Алотропске модификације елемената. Физичка својства елемената. Периодичност физичких и хемијских својстава елемената у Периодном систему. Демонстрациони оглед: Упоређивање физичких својстава метала, неметала и њихових легура: тврдоћа, проводљивост топлоте и електричне струје, магнетичност.	– представи и објасни структуру, својстава и промене неорганских супстанци помоћу хемијског језика и модела, и тумачи податке приказане графички и табеларно; – објасни периодичност промене својстава елемената у Периодном систему елемената;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		XEM.CO.O.1.1. XEM.CO.O.1.2. XEM.CO.O.1.3. XEM.CO.O.1.4 XEM.CO.O.2.1. XEM.CO.O.2.3 XEM.CO.O.2.2. XEM.CO.O.3.1. XEM.CO.O.3.2. XEM.CO.O.1.5. XEM.CO.O.1.6. XEM.CO.O.1.7 XEM.CO.H.1.1. XEM.CO.H.1.2. XEM.CO.H.1.3 XEM.CO.H.2.2 XEM.CO.H.1.4. XEM.CO.H.2.1	XEM.CO.C.1.2. XEM.CO.C.1.3. XEM.CO.C.1.4 XEM.CO.C.2.1 XEM.CO.C.2. XEM.CO.C.2.2 XEM.CO.C.3.2 XEM.CO.C.1.6 XEM.CO.C.1.5 XEM.CO.C.1.7 XEM.CO.C.1.13 XEM.CO.C.1.10 XEM.CO.C.1.9 XEM.CO.C.2.4 XEM.CO.C.1.11 XEM.CO.C.1.12. XEM.CO.C.1.8

		XEM.CO.H.1.5 XEM.CO.H.3.4. XEM.CO.H.3.5.
		Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.
II тема/модул МЕТАЛИ s-, p- и d-БЛОКА ПЕРИОДНОГ СИСТЕМА ЕЛЕМЕНАТА Елементи 1. групе Периодног система и њихова једињења. Елементи 2. групе Периодног система и њихова	–напише електронску конфигурацију атома елемената у s-, p- и d-блоку, и повеже електронску конфигурацију с положајем елемента у Периодном систему; –објасни разлике у физичким и хемијским својствима различитих метала, неметала и металоида на основу структуре атома и хемијске везе	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција;

једињења. Алуминијум и једињења алуминијума. Калај, олово и њихова једињења. Елементи d-блока: прелазни метали (3. – 11. група) и елементи 12. групе Периодног система. Комплекси: структура, номенклатура, дисоцијација, својства, налажење и примена. Хром и једињења хрома. Манган и једињења мангана. Гвожђе и једињења гвожђа. Бакар и једињења бакра. Сребро и једињења сребра. Цинк и једињења цинка. Жива и једињења живе. Добијање и примена метала. Демонстрациони оглед: Напонски низ елемената, реакције метала са воденим растворима соли и киселинама. Испитивање својстава гела насталог мешањем калцијум-ацетата са етанолом. Лабораторијска вежба 1: Доказивање јона алкалних и земноалкалних метала.	у молекулима или кристалним системима; –објасни физичка и хемијска својства неорганских једињења на основу њихове честичне структуре, хемијских веза и међумолекулских интеракција; –класификује неорганске супстанце према различитим критеријумима; –напише називе комплекса и објасни њихову структуру, својства и значај; –напише једначине хемијских реакција неорганских супстанци, објасни њихова квалитативна и квантитативна значења, и изведе стехиометријска израчунавања на основу задатих података; –израчуна стандардне енталпије настајања неорганских једињења и промену енталпије при хемијским реакцијама на основу стандардних енталпија настајања, и повеже топлотне ефекте хемијских реакција с применом у свакодневном животу и струци; –идентификује оксидациона и редукциона средстава, и одреди	5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

Лабораторијска вежба 2: Хромат-дихромат равнотежа. Калијум-дихромат и калијум-перманганат као оксидациона средства. Лабораторијска вежба 3: Доказивање јона гвожђа и јона бакра; утицај концентрације раствора на стварање комплексног јона.	коефицијенте у једначинама оксидоредукционих реакција; –објасни принципе различитих метода добијања метала у елементарном стању, наведе економске и еколошке ефекте;	
III тема/модул НЕМЕТАЛИ, МЕТАЛОИДИ И ПЛЕМЕНИТИ ГАСОВИ Водоник. Елементи 17. групе Периодног система и њихова једињења. Кисеоник и једињења кисеоника (оксиди, пероксиди и супероксиди). Сумпор и једињења сумпора. Азот и једињења азота. Фосфор и једињења фосфора. Вештачка ђубрива. Угљеник и једињења угљеника. Силицијум и једињења силицијума. Бор и једињења бора. Племенити гасови.	–објасни разлике у физичким и хемијским својствима различитих неметала и металоида на основу структуре атома и хемијске везе у молекулима или кристалним системима; –објасни физичка и хемијска својства неорганских једињења на основу њихове честичне структуре, хемијских веза и међумолекулских интеракција; –напише једначине хемијских реакција неорганских супстанци, објасни њихова квалитативна и квантитативна значења, и изведе стехиометријска израчунавања на основу задатих података; –напише израз за брзину хемијске реакције неорганских супстанци	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

Демонстрациони оглед: Тврдоћа воде: упоређивање тврдоће дестиловане воде и воде за пиће; омекшавање воде. Базна својства амонијака: реакција са водом (амонијачна фонтана) и са хлороводоником. Лабораторијска вежба 4 Доказне реакције за хлориде, бромиде, јодиде, карбонате и амонијум јон	применом закона о дејству маса и објасни промену брзине хемијске реакције зависно од промене концентрација учесника реакције; –објасни састав и својства неорганских супстанци у комерцијалним производима и њихов значај у свакодневном животу; –примени принципе Зелене хемије и правилне и безбедне лабораторијске технике руковања, складиштења и одлагања супстанци и лабораторијског прибора; –испита огледима физичка и хемијска својства неорганских супстанци; –формулише претпоставке о физичким и хемијским својствима и променама супстанци, планира и изведе експерименте за проверавање претпоставки; –анализира штетан утицај неорганских супстанци на животну средину и здравље људи и предлаже мере превенције и заштите.	

		Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална) ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
		Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално: Хемија Аналитичка хемија Географија Здравствена нега Биологија Медицинска биохемија **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно

		формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

		Начин процене ефикасности и ефективности рада: извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**ИЗАБРАНА ПОГЛАВЉА МАТЕМАТИКЕ - изборни предмет**
Образовни профил:	**Медицинска сестра-техничар, лабораторијски техничар, физиотерапеутски техничар, фармацеутски техничар**
Разред:	**трећи**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**70**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	• Добијање темељних теоретских знања • Развијање логичког и апстрактног мишљења • Развијање систематичности и уредности у раду • Добијање знања потребних за решавање проблема и симулацију процеса рада • Оспособљавање за планирање рада и преузимање одговорности за сопствено учење • Стицање способности за примену знања у стручно-теоретским предметима • Стицање способности за правилну употребу пословне документације уз коришћење рачунара • Формирање основа за наставак образовања • Стицање способности за примену рачунара у обради података • Подстицање стручног развоја и усавршавање у складу са индивидуалним способностима и потребама друштва • Формирање математичке културе која подразумева свест о универзалности и примени математике и математичког начина мишљења • Циљ учења Изабраних поглавља математике је да ученик, усвајајући математичке концепте, знања, вештине и основе дедуктивног закључивања,

	развије апстрактно и критичко мишљење, способност комуникације математичким језиком и примени стечена знања и вештине у даљем школовању и решавању проблема из свакодневног живота и струке, као и да формира основ за даљи развој математичких појмова.
Специфични циљеви предмета за _трећи_ разред:	• обнављање ставова подударности троуглова, као и својстава углова на трансверзали • доказивање теореме о централном и периферијском углу и, као примену, основне особине тангентних и тетивних четвороуглова • извођење неких познатих планиметријских тврђења (својства тежишних дужи троугла, својства средње линије троугла и трапеза) • проширивање знања ученике о пропорционалности дужи и Талесовој теореми/појму сличности • упознавање ученика са сложенијим исказним формулама • примена Безуове теореме на растављање полинома на чиниоце • основне операције с комплексним бројевима и примена • примена адиционих формула за трансформисање тригонометријских израза • примена синусне и косинусне теореме за решавање једноставних проблема из реалног контекста
Литература:	Радич Вучићевић, Милорад Ђорђевић, Миливоје Лазић: Математика са збирком задатака за трећи разред средње школе, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 1997. Милорад Јоковић, Иванка Томић: Математика 34, Збирка решених задатака за 3. и 4. разред средње школа, Круг, Београд, 2008 Ж. Ивановић, С. Огњановић: Збирка задатака и тестова за 3. разред гимназија и техничких школа

Назив теме	**Трајање теме (број часова)***
ГЕОМЕТРИЈА	20
ЛОГИКА И СКУПОВИ	8
ПОЛИНОМИ	6
КОМПЛЕКСНИ БРОЈЕВИ	6
ТРИГОНОМЕТРИЈА	20

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему** По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **ГЕОМЕТРИЈА** Подударност Вектори и линеарне операције са њима Примене вектора Симетрије, ротација и транслација равни Сличност	– примени подударност у равни; – користи линеарне операције са векторима и примени њихова основна својства; – примени симетрије, транслацију и ротацију у равни; – примени сличност у равни;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима*

		СТАНДАРДИ: *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул **ЛОГИКА И СКУПОВИ** Исказне формуле Квантификатори Декартов производ. Релације	– одреди истинитосну вредност исказне формуле; – користи релације и њихова својства;	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња;

		7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул **ПОЛИНОМИ** Дељење полинома Безуова теорема	– подели полином полиномом; – примени Безуову теорему;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** <u>Облици наставе:</u> редовна (предметно-часовна) допунска - по потреби додатна - по потреби припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска,

		интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул **КОМПЛЕКСНИ БРОЈЕВИ** Алгебарски облик комплексног броја и његово представљање у равни Операције са комплексним бројевима	– комплексни број задат у алгебарском облику представи у равни, одреди његов модуо и примењује основне операције са комплексним бројевима;	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
V тема/модул **ТРИГОНОМЕТРИЈА** Трансформације тригонометријских израза Основне тригонометријске једначине Синусна и косинусна теорема	– трансформише тригонометријски израз применом адиционих формула и њихових последица; – реши проблем који се своди на основне тригонометријске једначине;	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Рачунарство и информатика Физика Хемија Економски предмети

	– примени синусну и косинусну теорему у једноставним ситуацијама. **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остварености стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*	**Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

11 ЧЕТВРТИ РАЗРЕД

11.1.1 Заједнички општеобразовни и стручни предмети

- Српски језик и књижевност
- Енглески језик
- Физичко васпитање
- Математика
- Физика
- Предузетништво
- Грађанско васпитање / Верска настава

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	Правилник о програму наставе и учења општеобразовних предмета у стручним школама („Сл. гласник РС - Просветни гласник”, бр. 7/2023)
Назив предмета:	Српски језик и књижевност
Образовни профил:	медицинска сестра-техничар, гинеколошко-акушерска сестра, лабораторијски техничар, фармацеутски техничар, физиотерапеутски техничар
Разред:	четврти
Недељни фонд часова:	3 (три)
Годишњи фонд часова:	медицинска сестра-техничар: 90 лабраторијски техничар: 87 гинеколошко-акушерска сестра: 90 фармацеутски техничар: 84 физиотерапеутски техничар: 87
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	Циљ учења Српског језика и књижевности је унапређивање језичке и функционалне писмености; стицање и неговање језичке и књижевне културе; оспособљавање за тумачење и вредновање књижевних дела; афирмисање и прихватање вредности хуманистичког образовања и васпитања ученика; развијање личног, националног и културног идентитета, љубави према матерњем језику, традицији и култури српског народа и других народа и етничких заједница.
Специфични циљеви предмета за трећи разред:	Упознавање са европским културним, духовним и мисаоним тенденцијама у савременој књижевности и њиховим утицајима на српску књижевност, са поетиком, делима и представницима.

	Систематизовање и проширивање знања из синтаксе, као и оспособљавање ученика да теоријска знања из граматике и правописа примењује у усменом и писаном изражавању у складу са језичком нормом.
Литература:	Стевановић–Костић–Јовановић 2025: Читанка за четврти разред средње школе, Београд: Завод за уџбенике Сувајџић–Станковић Шошо–Ђурић 2025: Српски језик 4, Читанка за четврти разред гимназија и средњих стручних школа, Београд: Логос Радуловић–Журић 2025: Читанка за 4. разред гимназија и средњих стручних школа; београд, Едука Пијановић 2015: Петар Пијановић, Књижевност и језик, Београд: Завод за уџбенике ПСЈ 2010: Митар Пешикан, Јован Јерковић и Мато Пижурица, Правопис српског језика, Нови Сад: Матица српска Станојчић–Поповић 2000: Живојин Станојчић и Љубомир Поповић, Граматика српског језика за гимназије и средње школе, Београд: Завод за уџбенике

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Савремена књижевност	48
Изборни програм	10
Правопис	12
Језичка култура	20

Напомена: Број часова по темама је оквиран и реализоваће се у зависности од темпа рада у одељењима као и од броја часова по смеровима. Биће видљиво у оперативним плановима.

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
Књижевност: Савремена књижевност Иван Горан Ковачић, „Јама” Васко Попа, Кора (избор) Миодраг Павловић, „Научите пјесан” и „Реквијем” Бранко Миљковић, „Поезију ће сви писати” Стеван Раичковић, „Камена успаванка” Иво Андрић, *Проклета авлија*	наведе главне мотиве, тематику, ликове и основне стилске одлике репрезентативних књижевних дела; именује ауторе и дела из обавезног школског програма; именује особености књижевне епохе; наведе имена аутора, називе обрађених дела и	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.** Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.

<table>
<tr>
<td>Меша Селимовић, Дервиш и смрт
Добрица Ћосић, Корени
Бранко Ћопић, Башта сљезове боје
Данило Киш, Енциклопедија мртвих (избор)
Душан Ковачевић, Професионалац или Балкански шпијун
Матија Бећковић, избор из поезије
Албер Ками, Странац
Семјуел Бекет, Чекајући Годоа
Х. Л. Борхес, „Вавилноска кула” или „Врт са стазама које се рачвају”
Вилијем Шекспир, Хамлет
Ф. М. Достојевски, Злочин и казна</td>
<td>разврстава их према књижевним епохама;

повеже знања из историје и историје уметности са књижевним стваралаштвом епоха о којима учи;

– испита одјеке светске књижевности у српској књижевности и објасни сличност и особеност тих појава;

повеже појаве у књижевности са друштвено-историјским околностима које су се развиле након Другог светског рата;

препозна и испита однос ратне и међуратне књижевности према традицији (прошлости);</td>
<td>Стандарди образовних постигнућа за крај средњег образовања су путоказ и основ за планирање исходовно оријентисане наставе:

https://reg.pravno-informacioni-sistem.rs/api/viewdoc?uuid=f3525554-666a-40d0-8580-83ba47ad9f2f&regactid=438034&doctype=reg

(гугл учионица Рад у звању)

СТАНДАРДИ:

<table>
<tr>
<td>– СРП.СО.С.1.11.
– СРП.СО.Н.1.11.
– СРП.СО.С.2.6.
– СРП.СО.Н.2.3.
– СРП.СО.Н.2.4.
– СРП.СО.С.3.8
– СРП.СО.С.1.6.
–.СРП.СО.Н.1.6.
– СРП.СО.С.2.1.
– СРП.СО.С.2.2.
– СРП.СО.Н.2.8.
– СРП.СО.Н.3.3</td>
<td>– СРП.СО.С.1.9.
– СРП.СО.Н.1.10.
– СРП.СО.Н.3.1.
– СРП.СО.О.1.6.
– СРП.СО.С.1.7.
– СРП.СО.О.2.7.
– СРП.СО.С.2.7.
– СРП.СО.Н.2.8.
– СРП.СО.С.2.10.
– СРП.СО.Н.2.8.
– СРП.СО.С.3.1.
– СРП.СО.Н.3.3.</td>
</tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

	наведе представнике авангардеи њихова дела уочава и образлаже одлике авангарде изнесе свој суд о књижевним делима користећи стечена знања и сопствена запажања препозна и усвоји вредности националне културе и	Остварeност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест), формативно и сумативно у писменим проверама које се ослањају на стандарде и исходе ученичких постигнућа, као и критеријуме оцењивања. .
		Међупредметне компетенције: 1.Компетенција за целоживотно учење 2. Комуникација 3. Рад са подацима и информацијама 4. Дигиталне компетенције 5. Решавање проблема 6. Сарадња 7. Одговорно учешће у демократском друштву 8. Одговоран однос према здрављу 9. Естетичка компетенција 10. Одговоран однос према околини 11. Предузимљивост и оријентација ка предузетништву

		* Напомена: Све међупредметне компетенције могу се развијати кроз различите наставне теме/јединице и облике рада сходно интересовањима ученика и уважавајући њихов избор (в. оперативне планове, методичке припреме).

ИЗБОРНИ ДЕО Ј. В. Гете, Фауст Михаил Булгаков, *Мајстор и Маргарита* Џорџ Орвел, *Животињска фарма* или *1984.* Владан Десница, *Пролећа Ивана Галеба* Добрица Ћосић, *Време смрти* (одломци) Милош Црњански, *Друга књига Сеоба* (одломци) или *Роман о Лондону* (одломци) Бранимир Шћепановић, *Уста пуна земље* Александар Тишма, *Употреба човека*	разуме/поштује културне вредности других народа тумачи уметнички свет и стваралачке поступке у структури обрађених дела наведе представнике правца и њихова дела дефинише одлике ..... и објасни их на обрађеним књижевним делима тумачи уметнички свет и стваралачке поступке у структури обрађених дела	У изборном делу програма бирају се три дела. **Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе (методе активног учења, кооперативни и партиципативни наставни модели):

Слободан Селенић, *Очеви и оци* Светлана Велмар Јанковић, *Лагум* Давид Албахари, *Мамац* Милорад Павић, *Хазарски речник*	процењује друштвене појаве и проблеме које покреће књижевно дело развије критички став и мишљење при процени поступака и понашања јунака у обрађеним делима	пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана, пројекат у настави, хеуристичка итд. **Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** страни језици (енглески, руски, француски, немачки и латински) психологија историја географија музичко васпитање ликовна култура грађанско васпитање верска настава
Језик: Синтакса Основне реченичне и синтагматске конструкције Падежни систем и његова употреба. Предлошко-падежне конструкције. Именичка, придевска и прилошка вредност. Падежна оливалентност и падежна синонимија. Конгруенција, семантичка и граматичка конгруенција. Синтакса глаголских облика.	одреди синтаксичке јединице и њихову функцију одреди типове независних и зависних реченица, типове синтагми и типове напоредних конструкција разуме појам конгруенције	**Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: иницијални тест „15-минутне” вежбе контролни задатак писмени задатак домаћи задатак ваннаставне активности ангажовање ученика у настави

Систем зависних реченица, Систем независних реченица (обавештајне, упитне, узвичне, заповедне и жељне) Напоредне конструкције. Појам напоредног односа. Главни типови напоредних конструкција (саставне, раставне, супротне, искључне, закључне и градационе)	познаје систем глаголских облика	резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есејски одговор итд.) завршни тест Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији: ес дневнику евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)
Језик: Правопис Интерпункција Правопис из претходних разреда школовања	оспособљавање ученика за примењивање знања из језика и правописа у складу са језичком нормом	Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална) **корелација** и **индивидуализација** наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми. Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника, педагошкој документацији.
Језичка култура Стилистика • Функционални стилови српског књижевног језика Лексичке вежбе Стилске вежбе Домаћи задаци Говорне вежбе Школски писмени задаци	напише есеј поштујући структуру ове књижевне врсте састави биографију, молбу, жалбу, приговеи др. форме процењује вредност понуђених културних садржаја	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа, гугл-упитник, анкете и сл.)

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Физика**
Образовни профил:	**гинеколошко-акушерска сестра и медицинска сестра васпитач**
Разред:	**четврти**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**60**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	Стицање функционалне писмености (природно-научне,математичке, техничке); систематско стицање знања о физичким појавама и процесима и њихово разумевање на основу физичких модела и теорија; оспособљавање ученика за примену знања и решавање проблема и задатака у новим и непознатим ситуацијама и активно стицање знања о физичким појавама кроз истраживачки приступ; формирање основе за даље образовање.Задаци наставе физике су да ученици: развијају функционалну писменост, разумеју појаве, процесе и односе у природи и развијају начин мишљења и расуђивања у физици; развијају способност за извођење једноставних истраживања; развијају логичко и апстрактно мишљење; схвате значај физике у техници и природним наукама; развијају способности за примену знања из физике у области медицине и заштите здравља човека; развијају заинтересованост за специфичне медицинске наставне садржаје, као и одговорност и способност за примену стечених знања.
Специфични циљеви предмета	Проширивање знања о структури атома и језгра Схватање емисије и апсорпције зрачење Разумевање закона радиоактивног распада и карактеристика радиоактивног зрачења
Литература:	/

Назив теме	**Трајање теме (број часова)в- б**
Елементи квантне физике	13
Елементи атомске и савремене физике	20
Елеманти нуклеарне физике	16
Физика мегасвета	3
Лабораторијске вежбе	8

Садржај наставне теме	Исходи за наставну тему	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)
Елементи квантне физике	· *Основни ниво:* Ученик наводи особине фотона и микрочестица (2.Ф.И.1.5.1) Ученик описује емисију и апсорпцију фотона, радиоактивност, фисију, фузију и рендгенско зрачење (2.Ф.И.1.5.2.) Ученик описује Радерфордов и Боров модел атома и модел језгра (2.Ф.И.1.5.3). Ученик набраја особине рендгенског и ласерског зрачења као и α,β,γ – зрачења (2.Ф.И.1.5.4). Ученик препознаје опасност од ЕМ и радиоактивног зрачења, објашњава основе дозиметрије, објашњава примену изотопа, рендгенског и ласерског зрачења у медицини (2.Ф.И.1.5.5.) ·*Средњи ниво:* Ученик објашњава на основу зонске теорије кристала особине проводника, полупроводника и изолатора. (2.Ф.И.2.5.2.) Ученик објашњава појаве фотоефекта, радиоактивности, фисије, фузије, емисије и апсорпције зрачења, стимулисано зрачење и дефинише енергију везе (2.Ф.И.2.5.3.) Ученик објашњава Борове нивое енергије, основне моделе у атомској физици и изградњи Периодног система и структуру језгра (2.Ф.И.2.5.4.) Ученик наводи поделу и основне карактеристике елементарних честица (фермиони и бозони), као и интеракције међу њима	Усмено, писмена вежба (једноставни задаци из нуклеарних реакција, закона зрачења и фотоефекта), истраживачки радови и презентације
Елементи атомске и савремене физике		
Елеманти нуклеарне физике		

	(2.Ф.И.2.5.5.) Ученик дефинише Закон апсорпције зрачења при проласку кроз материјале. (2.Ф.И.2.5.6.) · *Напредни ниво:* Ученик анализира фотоефекат, Комптонов ефекат, радиоактивност, рендгенско зрачење, зрачење АЦТ, нуклеарне реакције и закон радиоактивног распада. (2.Ф.И.3.5.2.) Ученик примењује Боров модел атома за објашњавање спектра атома и изградњу Периодног система елемената и зонску теорију кристала за објашњење проводљивости метала и својстава полупроводника (2.Ф.И.3.5.3.) Ученик анализира Де Брољеву релацију , дуалну природу материје. Ученик објашњава ефекте апсорпције рендгенског и радиоактивног зрачења и значај физиолошких ефеката и заштите од зрачења. Ученик објашњава конструкцију рендгенског апарата и њихову примену у дијагностици и терапији. У зависности од смера, ученик наводи примену ласера у медицини, стоматологији, козметологији. Ученик образлаже значај дозиметрије јонизујућег и радиоактивног зрачења и наводи толерантне дозе и процедуру заштите пацијента и запослених. Ученик објашњава примену изотопа у медицини и значај акцелератора наелектрисаних честица који се граде у близини великих клиничких центара.	
Физика мегасвета Лабораторијске вежбе	· *Основни ниво:* Ученик описује смену дана и ноћи и годишњих доба и објашњава како настаје померање Сунца и Месеца и месечеве мене. Ученик објашњава да Земљина атмосфера не пропушта штетна зрачења која долазе из васионе	Усмено, истраживачки рад (начин коришћења Интернета, респектибилни научни извори, коришћење референци)

	(γ, ×, далеко UV зрачење). Ученик наводи која тела чине Сунчев систем и њихове основне карактеристике, да је Сунце звезда и познаје положај Сунчевог система у нашој галаксији. · *Средњи ниво:* Ученик објашњава историјски развој идеја о геоцентричном и хелиоцентричном систему (2.Ф.И.2.6.1.)	

*Корелација: анатомија и физиологија, здравствена нега,биологија

*Међупредметне компетенције: Компетенције за целоживотно учење, Рад са подацима и информацијама, дигиталне компетенције,Комуникација, Решавање проблема,

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Правилник о програму наставе и учења општеобразовних предмете у стручним школама („ Сл. Гласник РС - Просветни гласник“ , бр.7/2023)**
Назив предмета:	**Енглески језик**
Образовни профил:	1.Медицинска сестра- техничар 60 часова 2. Лабораторијски техничар 58 часова 3. Физиотерапеутски техничар 58 часова 4. Фармацеутски техничар 56 часова 5. Медицинска сестра – васпитач 60 часова 6. Гинеколошко – акушерска сестра 60 часова
Разред:	**четврти**
Недељни фонд часова:	2
Годишњи фонд часова:	60, 58, 56
Језик:	српски
Циљеви предмета:	Циљ учења Енглеског језика је да ученик усвајањем функционалних знања о језичком систему и култури и унапређивањем стратегија учења страног језика развије комуникативну компетенцију, оспособи се за писмену и усмену комуникацију, интеркултурално разумевање и професионални развој.
Специфични циљеви предмета за четврти разред:	Развијање напредне компетенције за разумевање и интерпретацију усмених и писаних исказа у свакодневним, образовним и стручним ситуацијама, уз коришћење различитих медијских извора. Оспособљавање за самостално усмено и писано изражавање, учешће у дискусијама, презентацијама и аргументованој размени мишљења у различитим комуникацијским

	контекстима. Развијање способности критичког читања и тумачења текстова различитих жанрова, издвајања кључних информација, закључивања и резимирања. Усвајање и примена сложенијих граматичких и лексичких структура неопходних за прецизну и функционалну комуникацију. Развијање социокултурне и интеркултурне компетенције и примена језичких знања у аутентичној, дигиталној и професионално оријентисаној комуникацији.
Литература:	Focus 4 second edition (Pearson Longman), English Grammar in Use (OUP), How English Works a grammar practice book (ESU), English for Careers-Medicine 1 (OUP), Professional English in Use Medicine (CUP)

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Assessment/Test	8
Written Works	6
English for medical profession	6
Unit 5 Off to work	10
Unit 6 A matter of fact	10
Unit 7 It’s not rocket science	10
Unit 8 Costing the earth	10

Напомена: Наставни садржај за све образовне профиле је исти, али се број часова разликује. Редослед наставних тема и број часова по темама ће бити приказани кроз Годишњи план рада.

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
Assessment/Tests/Written Work	**Ученик** увежбава, проверава и примењује своје знање и вештине из наученог градива, увиђа и исправља своје грешке, развија свест о себи и својим очекивањима, постигнућима и напредовању.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		CJ1.CO.O.1.1.	CJ1.CO.C.1.1.
		CJ1.CO.O.1.2.	CJ1.CO.C.1.2.
		CJ1.CO.O.1.3.	CJ1.CO.C.1.3.
		CJ1.CO.O.1.4.	CJ1.CO.C.1.4.
		CJ1.CO.O.1.5.	CJ1.CO.C.1.5.
		CJ1.CO.O.2.1.	CJ1.CO.C.2.2.
		CJ1.CO.O.2.2.	CJ1.CO.C.2.3.
		CJ1.CO.O.2.4.	CJ1.CO.C.2.7.
		CJ1.CO.O.2.6.	CJ1.CO.C.3.2.
		CJ1.CO.O.3.1.	CJ1.CO.C.3.3.
		CJ1.CO.O.3.2.	CJ1.CO.C.3.4.
		CJ1.CO.O.3.3.	CJ1.CO.C.3.5.
		CJ1.CO.O.3.4.	CJ1.CO.C.3.6.
		CJ1.CO.O.3.5.	CJ1.CO.C.3.7.
		CJ1.CO.O.3.6.	CJ1.CO.C.3.8.
		CJ1.CO.O.3.7.	CJ1.CO.C.3.9.
		CJ1.CO.O.3.8.	CJ1.CO.C.3.10.
		CJ1.CO.O.3.9.	CJ1.CO.H.1.1.
		CJ1.CO.O.3.10.	CJ1.CO.H.1.2.
		CJ1.CO.H.3.1.	CJ1.CO.H.1.3.
		CJ1.CO.H.3.2.	CJ1.CO.H.1.4.

		CJ1.CO.H.3.3. CJ1.CO.H.3.4. CJ1.CO.H.3.6. CJ1.CO.H.3.8. CJ1.CO.H.3.9. CJ1.CO.H.3.10. / CJ1.CO.H.1.5. CJ1.CO.H.2.2. CJ1.CO.H.2.3. CJ1.CO.H.2.7. *Остварености стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
English for Medical Profession	**Ученик усваја** нова знања из области струке кроз читање стручних текстова, нове термине који се користе у области медицине и медицинских помагала, као и о начин вођења медицинске документације на енглеском језику, давање терапије и начину неге пацијената	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња;

		7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
Unit 5 Off to work Посао и запошљење; изрази у вези са послом; зарађивање новца Граматички садржај: Индиректни говор (Reported speech)	**Ученик ће умети:** - да разговара о послу и запослењу - да уочи детаље који подржавају угао посматрања изнет у интервјуу на тему послова. - да користи управни говор чинећи прикладне граматичке промене - да пронађе појединачне информације у дужем тексту	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна

Уводни глаголи (Reporting verbs) Фразални глаголи (Phrasal verbs)	- да користи спектар уводних глагола; да дискутује о проблемима и решењима и изрази узнемиреност - да напише есеј у ком ће изразити мишљење истражујући различите аспекте и углове посматрања.	иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
Unit 6 A matter of fact Медији; истина и неистина; лажне вести Граматички садржај: Условне реченице (Conditional clauses – alternatives to if) Комбиноване условне реченице (Mixed conditionals) Сложене именице и придеви (Compound nouns and adjectives)	**Ученик ће умети:** - да разговара о медијима и лажним вестима - да уочи кључне тачке дискусије о уличном уметнику - да састави условне реченице користећи if, unless, imagine, provided, suppose и инверзију - да препозна закључак у структурираном тексту - да користи комбиноване условне реченице како би разговарао о хипотетичким ситуацијама у прошлости или садашњости - да изрази став у оквиру дискусије на тему друштвених проблема и дода коментар користећи прилошке одредбе - да напише приказ телевизијске серије	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

Unit 7 It's not rocket science Наука; научна истраживања; научни метод Граматички садржај: Напредни трпни облици (Advanced passive forms) Passive reporting structures	**Ученик ће умети:** - да разговара о науци и научном истраживању - да изведе кључне тачке из новинској извештаја о проблемима са технологијом - да користи различите напредне трпне облике - да користи различите напредне трпне облике - да користи пасивне облике извештавања како би разговарао о општим осећањима и убеђењима - да затражи и пружи разјашњење - да напише забавну причу користећи спектар глагола за описивање начина изражавања	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Српски језик и књижевност Грађанско васпитање Социологија Филозофија Ликовна култура Физичко васпитање Географија Биологија Физика Математика **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест*

		кратке провере („15-минутне”и др.) *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
Unit 8 Costing the earth Природа; екологија; еколошки проблеми; биљни и животињски свет Граматички садржај:	**Ученик ће умети:** - да разговара о околини и животињама. - да уочи кључне тачке предавања на тему интелигентних животиња; да прегледа скуп текстова како би пронашао појединачну информацију. - да разговара о садашњим или прошлим жељама и прошлим	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

Изражавање жаљења у прошлости (Unreal past and regrets) користећи wish, if only, it's time, would rather Инверзије (Cleft sentences and inversions) Формирање речи (Word formation)	жаљењима и користи фразе са it's time и I'd rather - да представи нове информације приликом презентовања; да напише формално писмо користећи спектар везника и речци - да користи спектар облика реченица како би променио нагласак.	
		Начин процене ефикасности и ефективности рада: извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник 7/2023**
Назив предмета:	**ФИЗИЧКО ВАСПИТАЊЕ**
Образовни профил:	**Медицинска сестра техничар, лабораторијски техничар, гинеколошко-акушерска сестра, физиотерапеутски техничар, фармацеутски техничар**
Разред:	**Четврти**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**60/58/60/58/56**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	**Циљ учења предмета Физичко васпитање је да ученик континуирано развија знања, физичке способности и моторичке вештине у складу са вредностима физичког вежбања, потребама за очување и унапређивање здравља и даљег професионалног развоја**
Специфични циљеви предмета за _____ разред:	**Стицање знања, умења и вештина :о унапређивању и очувању здравља, о правилном држању тела (превенцији постуралних поремећаја), о развоју и усавршавању моторичких способности, из спортских грана и дисциплина.** **Оспособљавање за : самостални рад на развоју и усавршавању моторичких способности, примену стечених знања , умења и вештина у свакодневном животу и раду, повезивање моторичких задатака у целине, избор спортских грана и дисциплина, спортско рекреативних или других кретних активности као трајног опредељења за њихово свакодневно упражњавање**
Литература:	**Теорија и методика физичког васпитања, Бранко Крсмановић, Факултет физичке културе, Нови Сад**

	Атлетика, Тончев Иван, Факултет спорта и физичког васпитања, Нови сад **Кошарка-методика и техника, Павле Рубин, Нови Сад** **Елементи технике обојке и методика, Владимир Јанковић, Загреб** **Вежбе на справама и тлу, Мадић Дејан, Факултет физичке културе, Нови Сад**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Физичке способности	22
Спортско техничко образовање	30
Физичка и здравствена култура	8

НАПОМЕНА : Наставни садржај за све образовне профиле је исти .Редослед наставних тема и број часова по темама ће бити приказан кроз Годишњи план рада.

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
ФИЗИЧКЕ СПОСОБНОСТИ Тестирање ученика Кондициона припрема ученика (снага, брзина, издржљивост, гипкост, координација) Примена природних и изведених облика кретања у функцији развоја физичких способности	**Да ученик:** – бира и примењује вежбе, разноврсна природна и изведена кретања; – анализира и упореди резултате тестирања са вредностима за свој узраст; – сагледа сопствене моторичке и функционалне способности и примени вежбања у циљу њиховог побољшања;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		<table><tr><td>ФЗВ.СО.О.1.1 ФЗВ.СО.О.1.3 ФЗВ,СО.О.1.4. ФЗВ.СО.О.1.5 ФЗВ.СО.О.1.6. ФЗВ.СО.О.2.1. ФЗВ.СО.О.2.2 ФЗВ.СО.О.2.3. ФЗВ.СО.О.2.4. ФЗВ.СО.О.3.2. ФЗВ.СО.О.3.4. ФЗВ.СО.О.3.5.</td><td>ФЗВ.СО.С.1.1. ФЗВ.СО.С.1.2. ФЗВ.СО.С.1.3. ФЗВ.СО.С.1.4. ФЗВ.СО.С.1.5. ФЗВ.СО.С.1.6. ФЗВ.СО.С.2.3. ФЗВ.СО.С.2.4. ФЗВ.СО.С.2.5. ФЗВ.СО.Н.1.2. ФЗВ.СО,Н.1.6. ФЗВ.СО,Н.2.3.</td></tr></table> *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
СПОРТСКО-ТЕХНИЧКО ОБРАЗОВАЊЕ	• **Да ученик:**	**Међупредметне компетенције**:

Атлетика Усавршавање технике атлетских дисциплина – трчања, скокова удаљ и увис и бацања Атлетско одељенско такмичење **Спортска гимнастика** **Основни садржаји** Вежбе на тлу Гимнастички полигон **Проширени садржаји** Вежбе на справама и тлу **Спортске игре и активности по избору** Спортске игре	– сврсисходно примени усвојене моторичке вештине у различитим животним ситуацијама; – игра народне и друштвене плесове; – примени основне принципе тренажног процеса и основне методе унапређивања моторичких способности; – изради индивидуални програм вежбања; – одговорно се односи према објектима, справама и реквизитима у просторима за вежбање; – решава конфликтне ситуације; – примени одговарајуће вежбе у складу са могућностима и потребама; – учествује на одељењском, разредном и другим такмичењима; – помаже и учествује у организацији школских спортских манифестација; – користи могућности за свакодневну физичку активност; – примењује правила безбедности у различитим физичким активностима и	1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

Рукомет, кошарка, одбојка, футсал – игра Активности по избору Аеробик, пилатес и други фитнес програми, стони тенис, бадминтон, оријентиринг, борења и др. **Плес и ритмика** Припрема за матурски плес Ритмички елементи и састави **Полигони** Комбиновани полигон у складу са савладаним моторичким садржајима	преноси их на друге учеснике у вежбању; – коригује последице дуготрајне седентарне активности, положаје, покрете и кретања који имају негативан утицај на здравље применом физичког вежбања;	
ФИЗИЧКА И ЗДРАВСТВЕНА КУЛТУРА **Физичко образовање** Основни принципи тренинга и израда индивидуалних програма вежбања Фитнес програми Безбедност у вежбању	**Да ученик** – усклади исхрану са вежбањем; – сагледа узроке и последице девијантног понашања на спортским приредбама;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна)

Значај физичке оспособљености и моторичких знања за сналажење у ванредним ситуацијама Социолошки аспекти навијања у спорту Значај физичког вежбања за регенерацију радних способности и смањења негативних утицаја будућег занимања Значај физичке оспособљености за рад, одбрану и послове у физичком васпитању, рекреацији и спорту Примена информационих технологија у физичком вежбању, спорту и рекреацији **Здравствена култура** Здравље, репродуктивно здравље, превенција болести и физичко вежбање Хипокинезија и њене последице на здравље Редовни лекарски прегледи као мера смањења ризика у вежбању и тренингу Последице неадекватних дијета и употреба дијететских производа	– редовно контролише своје здравље; – разликује позитиван и негативан утицај вежбања за репродуктивно здравље и примењује мере предострожности код себе и других; – одупре изазовима конзумирања енергетских напитака, психоактивних и фармаколошких супстанци и других недозвољених средстава; – адекватно реагује при пружању прве помоћи себи или другом лицу.	настава на даљину припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд. *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* **Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Анатомија и физиологија Физика Кинезиологија **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно:

Правилна употреба додатака исхрани Последице конзумирања психоактивних супстанци и неправилно коришћење медикамената и других недозвољених средстава Основе прве помоћи у вежбању и професионалном раду		*иницијални тест* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
		Начин процене ефикасности и ефективности рада: извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*
		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**МАТЕМАТИКА**
Законска заснованост:	**Службени гласник бр. 7/14, 9/22**
Образовни профил:	**медицинска сестра-техничар, лабораторијски техничар, физиотерапеутски техничар, фармацеутски техничар**
Разред:	**четврти**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**60/58/58/56**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	● Добијање темељних теоретских знања ● Развијање логичког и апстрактног мишљења ● Развијање систематичности и уредности у раду ● Добијање знања потребних за решавање проблема и симулацију процеса рада ● Оспособљавање за планирање рада и преузимање одговорности за сопствено учење ● Стицање способности за примену знања у стручно-теоретским предметима ● Стицање способности за правилну употребу пословне документације уз коришћење рачунара ● Формирање основа за наставак образовања ● Стицање способности за примену рачунара у обради података ● Подстицање стручног развоја и усавршавање у складу са индивидуалним способностима и потребама друштва

	● Формирање математичке културе која подразумева свест о универзалности и примени математике и математичког начина мишљења
Специфични циљеви предмета за ____**четврти**___ разред:	● Проширивање знања о особинама функцијама Упознавање са појмовима инверзна и сложена функција Упознавање са појмом гранична вредност функције ● Разумевање појма извода функције Оспособљавање за примену извода на испитивање својстава функције ● Стицање основних знања из комбинаторике ● Стицање основних знања о вероватноћи и статистици
Литература:	● Радич Вучићевић, Милорад Ђорђевић, Миливоје Лазић: Математика са збирком задатака за четврти разред средње школе, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 1997. ● Милорад Јоковић,Иванка Томић: Математика 34, Збирка решених задатака за 3. и 4. разред – средње школа, Круг, Београд, 2008

Назив теме	Трајање теме (број часова)*
Функције	16
Изводи функција	16
Комбинаторика	10
Вероватноћа и статистика	12

*Остатак, до годишњег броја часова, чине часови провере знања.

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему** По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **Функције** -Важнији појмови и својства реалних функција реалне променљиве. -Преглед елементарних функција. -Гранична вредност функције. -Асимптоте.	● -дефинише појам функције и врсте функција (1-1, НА и бијекција) ● користи експлицитни и имплицитни облик функције ● објасни и испита монотоност функције, ограниченост, парност, периодичност и одреди нуле функције ● нацрта и анализира елементарне функције ● одреди граничну вредност функције ● наброј важне лимесе ● одреди асимптоте дате функције	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** • *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** • *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.*

		СТАНДАРДИ: МАТ.Ф.СО.О.1.8. МАТ.Ф.СО.С.1.8. МАТ.Ф.СО.Н.1.7. МАТ.СО.Н.2.10. МАТ.А.СО.С.1.4. МАТ.В.СО.О.1.9. МАТ.В.СО.О.1.10 МАТ.В.СО.О.1.11 МАТ.В.СО.Н.1.9. МАТ.СО.О.2.6. МАТ.СО.О.2.8. МАТ.СО.О.2.10 МАТ.СО.С.2.9. МАТ.СО.С.3.1. • *Остварености стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул		**Међупредметне компетенције**:

Изводи функција -Прираштај функције. Извод функције (проблем тангенте и брзине). - Основне теореме о изводу, изводи елементарних функција. -Испитивање функције и њен график.	• објасни проблем тангенте у датој тачки и проблем брзине • дефинише извод функције • примени правила диференцирања • примени таблицу елементарних извода • одреди екстремне вредности помоћу извода функције • испита монотоност функције помоћу извода • испита и нацрта графике једноставних функција	1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

III тема/модул **Комбинаторика** -Основна правила. -Варијације. Пермутације. Комбинације (без понављања). -Биномни образац.	● примени правило збира и правило производа ● одреди број пермутација датог скупа ● одреди број варијација датог скупа ● одреди број комбинација датог скупа ● напише пермутације (варијације, комбинације) датог скупа од највише четири члана ● одреди k-ти биномни коефицијент у развоју бинома на n-ти степен	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: - редовна (предметно-часовна) - Допунска- по потреби - Додатна- по потреби - припремна - иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул **Вероватноћа и статистика** -Случајни догађаји. Вероватноћа догађаја.	● уочи случајне догађаје ● препозна који су догађаји могући, повољни, сигурни, немогући ● израчуна вероватноћу догађаја (статистичка и класична дефиниција вероватноће) ● одреди условну вероватноћу догађаја A у односу на догађај B	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе*

-Дискретне случајне величине. -Популација, обележје и узорак. Очекивана вредност и дисперзија. -Прикупљање, сређивање, графичко приказивање и нумеричка обрада података.	● наведе пример случајне промењљиве ● примени биномну расподелу ● израчуна нумеричке карактеристике случајних променљивих (математичко очекивање, дисперзију, медијану и мод) ● препозна основне појмове статистике ● формира статистичке табеле и на основу њих да графички прикаже податке ● израчуна одређене карактеристике случајног узорка (аритмеричку средину узорка, медијану узорка, мод узорка и дисперзију узорка) ● изврши мање статистичко истраживање, обради резултате, прикаже их и интерпретира.	*видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* **Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** - Рачунарство и информатика - Физика - Хемија - Економски предмети - ...
Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода: • сумативно • формативно: - *иницијални тест* - *кратке провере („15-минутне” и др.)* - *контролни задатак*	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** - извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остварености стандарда, развијености међупредметних компенција: чек-*	• Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

- *писмени задатак* - *домаћи задатак* - *ваннаставне активности* - *ангажовање ученика у настави* - *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* - *завршни тест* • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* - *ес дневнику* - *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*	*листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Предузетништво**
Образовни профил:	**Медицинска сестра-техничар, Лабораторијски техничар, Фармацеутски техничар, Физиотерапеутски техничар**
Разред:	**четврти**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**60**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	Развијање пословних и предузетничких знања, вештина и понашања. Развијање предузетничких вредности и способности да се препознају предузетничке могућности у локалној средини и делује у складу са тим. Развијање пословног и предузетничког начина мишљења. Развијање свести о сопственим знањима и способностима и даљој професионалној орјентацији. Оспособљавање за активно тражење посла (запошљавање и самозапошљавање). Оспособљавање за израду једноставног плана пословања мале фирме. Мултидисциплинарни приступ и оријентација на праксу. Развијање основе за континуирано учење. Развијање одговорног односа према очувању природних ресурса и еколошке равнотеже.
Специфични циљеви предмета за **____четврти___** разред:	Разумевање појма и значаја предузетништва Препознавање особености предузетника Развијање способности за уочавање, формулисање и процену пословних идеја Упознавање ученика са елементима маркетзинг микса Развијање смисла за тимски рад Упознавање ученика са суштином основних менаџмент функција и вештина

	Упознавање ученика са специфичностима управљања производњом/услугом и људским ресурсима Упознавање ученика са значајем коришћења информационих технологија Давање основних упутставагде доћи до неопходних информација Разумевање значаја биланса стања и биланса успеха и токова готовине као најважнијих финансијских извештаја у бизнис плану Препознавање профита/добити као основног мотива пословања Разумевање значаја ликвидности у пословању предузећа Оспособити ученика да разуме и доведе у везу све делове бизнис плана Оспособљавање ученика у вештинама презентације бизнис плана
Литература:	Жељка Ковачев, Предузетништво – уџбеник за трећи разред трогодишњих и четврти разред четворогодишњих средњих стручних школа, Издавачка кућа Klett, Београд, 2013.

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Предузетништво и предузетник	8
Развијање и процена пословних идеја, маркетинг план	16
Управљање и организација, правни оквир за оснивање и функционисање делатности	20
Економија пословања, финансијски план	10
Ученички пројект- презентација пословног плана	6

Садржај	Исходи за наставну тему	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)
Предузетништво и предузетник -Појам, развој и значај предузетништва -Профил и карактеристике успешног предузетника -Мотиви предузетника -Технике и критеријуми за утврђивање предузетничких предиспозиција	- Наведе адекватне примере предузетништва из локалног окружења - Наведе карактеристике предузетника - Објасни значај мотивационих фактора у предузетништву - Доводи у однос појмове иновативности, предузимљивости и предузетништво препозна различите начине отпочињанај послова у локалној заједници	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода** Настава је **исходовно оријентисана**, усмерена ка развијању **међупредметних компетенција.** Глобално планирање засновано је на међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.
Развијање и процена пословних идеја, маркетинг план: -Трагање за пословним идејама, - Процена пословних могућности за нови пословни подухват, -СВОТ анализа -Структура бизнис плана и маркетинг плана као његовог дела	Ученик ће бити у стању да: -Примени креативне технике избора,селекције и вредновања пословних идеја, -Препозна садржај и значај бизнис плана, -Истражи међусобно деловање фактора који утичу на тржиште:цена, производ,место,промоција и личност, -Прикупи и анализира информације о тржишту и	**Међупредметне компетенције**: 1.Компетенција за целоживотно учење 2. Комуникација 3.Рад са подацима и информацијама 4.Дигиталне компетенције 5. Решавање проблема 6. Сарадња 7. Одговорно учешће у демократском друштву 8.Одговоран однос према здрављу 9.Естетичка компетенција 10.Одговоран однос према околини 11. Предузимљивост и орјентација ка предузетништву

-Елементи маркетинг микса -Рад на терену- истраживање тржишта -Презентација маркетинг плана за одабрану бизнис идеју	развија индивидуалну маркетинг стратегију, -Развије самопоуздање у спровођењу теренских испитивања, -Самостално изради маркетинг план у припреми бизнис плана, -Презентује маркетинг план као део сопственог бизнис плана.	Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.
Управљање и организација, правни оквир за оснивање и функционисање делатности: -Менаџмент функције -Појам и врсте трошкова, цена коштања -Инвестиције -Преломна тачка рентабилности, -Менаџмент производње- управљање производним процесом /услугом	Ученик ће бити у стању да: -наведе особине успешног менаџера; -објасни основе менаџмента услуга/производње; -објасни на једноставном примеру појам и врсте трошкова, цену коштања и инвестиције; -израчуна праг рентабилности на једноставном примеру; -објасни значај производног плана и изради производни план за сопствену бизнис идеју у најједноставнијем облику (самостално или уз помоћ наставника); -увиђа значај планирања и одабира људских ресурса за потребе организације;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину иновативни видови наставе: интерактивна.

-Управљање људским ресурсима -Управљање временом -Инжењеринг вредности -Информационе технологије у пословању -Правни аспект покретања бизниса	-користи гантограм; -објасни значај информационих технологија за савремено пословање; -схвати важност непрекидног иновирања производа или услуга; -изабере најповољнију организациону и правну форму привредне активности; -изради и презентује организациони план за сопствену бизнис идеју; -самостално сачини или попуни основну пословну документацију.	
Економија пословања, финасијски план: --Биланс стања -Биланс успеха -Биланс токова готовине -Извори финансирања -Институције и инфраструктура за подршку предузетништву -Припрема и презентација финансијског плана	Ученик ће бити у стању да: -састави биланс стања на најједноставнијем примеру; -састави биланс успеха и утврди пословни резултат на најједноставнијем примеру; -направи разлику између прихода и расхода с једне стране и прилива и одлива новца са друге стране на најједноставнијем примеру	Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална) **корелација** и **индивидуализација** наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.

	-наведе могуће начине финансирања сопствене делатности; -се информише у одговарајућим институцијама о свим релевантним питањима од значаја за покретање бизниса; -идентификује начине за одржавање ликвидности у пословању предузећа; -састави финансијски план за сопствену бизнис идеју самостално или уз помоћ наставника; -презентује финансијски план за своју бизнис идеју.	
Ученички пројект-презентација пословног плана: -Израда целовитог бизнис плана за сопствену бизнис идеју -Презентација појединачних/групних бизнис планова и дискусија	Ученик ће бити у стању да: -самостално или уз помоћ наставника да повеже све урађене делове бизнис плана; -изради коначан (једноставан) бизнис план за сопствену бизнис идеју; -презентује бизнис план у оквиру јавног часа из предмета предузетништво.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Рачунарство и информатика, Историја, Социологија, Психологија, Математика **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:**

		Сумативно (тестови знања и усмено одговарање) формативно: иницијални тест домаћи задатак ваннаставне активности ангажовање ученика у настави (активност на часу) редовност и прегледност радне свеске ученички пројекат(презентација менаџмент, оперативног, финансијског и целокупног бизнис плана) Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији: ес дневнику евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”) Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника. **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника самопроцена наставника анонимним упитником о раду наставника који ученици попуњавају на крају школске године -самопроцена ученика о усвојености градива и исхода- чек листама и Гугл упитником.

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Верска настава**
Образовни профил:	**Медицинска сестра –техничар** **Лабораторијски техничар** **Гинеколошко-акушерска сестра** **Медицинска сестра васпитач** **Фармацеутски техничар**
Разред:	**четврти**
Недељни фонд часова:	**1**
Годишњи фонд часова:	**32**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	**•Стицање основних знања из Православног катихизиса**
Специфични циљеви предмета за 4. разред:	/
Литература:	**•Еп. Игњатије Мидић, Православни катихизис за III и IV разред средње школе, Завод за уџбенике, Београд, 2006.**

Назив теме	Трајање теме (број часова)в- б
Увод	1
За живот света	9
Историја и есхатологија у Цркви	12
Хришћанство у савременом свету	8
Тачно изложење православне вере	2

Садржај наставне теме	Исходи за наставну тему	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)
Увод	- уочи какво је његово предзнање из градива Православног катихизиса обрађеног у претходном разреду школовања.	Катихизација као литургијска делатност- заједничко је дело катихете (вероучитеља) и његових ученика. Катихеза не постоји ради гомилања информација („знања о вери“), већ као настојање да се учење и искуство Цркве лично усвоје и спроведу у живот кроз слободно учешће у богослужбеном животу Цркве. На почетку сваке наставне теме ученике би требало упознати са циљевима и исходима наставе, садржајима по темама, начином остваривања програма рада, као и са начином вредновања њиховог рада. Врсте наставе Настава се реализује кроз следеће облике наставе: - теоријска настава (35 часова) - практична настава (2часа) Место реализације наставе: - Теоријска настава се реализује у учионици;

		- Практична настава се реализује у цркви – учешћем у литургијском сабрању;
За живот света	- моћи да препознаје елементе свете Литургије; - моћи да назре космолошки и есхатолошки карактер Литургије	
Историја и есхатологија у Цркви	- моћи да схвати да историја има есхатолошко усмерење; - моћи да схвати разлог за гоњење хришћана у римском царству; - моћи да наброји неке српске светитеље и да објасне како су они служили Богу и ближњима	
Хришћанство у савременом свету	- постати свестан да је егоизам суштински проблем човековог друштва, јер разара заједницу; - моћи да критички вреднује проблеме савремене цивилизације у светлу искуства Цркве;	
Тачно изложење православне вере	-моћи да уочи у којој мери је напредовао и савладао градиво Православног катихизиса	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	Просветни гласник број 09/2022
Назив предмета:	**Грађанско васпитање**
Образовни профил:	**медицинска сестра- техничар, медицинска сестра – васпитач, физиотерапеутски, фармацеутски, гинеколошко - акушерски**
Разред:	**4.**
Недељни фонд часова:	**1**
Годишњи фонд часова:	**29**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	– Стицање знања, развијање вештина, усвајање вредности и формирање ставова који су претпоставка за успешан, одговоран и ангажован живот у демократском друштву; – Оснаживање ученика за поштовање, одбрану и афирмацију вредности демократског друштва; – Јачање друштвене кохезије, уважавање различитости и подршка сузбијању сваког облика дискриминације и насиља.
Специфични циљеви предмета за ___4._____ разред:	• Упознавање са могућностима које *Закон о слободном приступу информацијама* пружа у остваривању људских права и слобода • Оспособљавање ученика да самостално траже и долазе до информација од јавног значаја

	• Разумевање улоге и значаја медија у савременом друштву • Развијање критичког односа према медијима и и информација добијених преко различитих медија • Разуме важност дефинисања професионалних циљева и планирање каријере • Развијање вештине тражења информација значајних за професионално образовање и укључивање у свет рада • Оснаживање ученика да постављају циљеве личног развоја и планирају свој професионални развој
Литература:	**Приручник за грађанско васпитање за 4.разред средње школе, Министарство просвете и спорта, Београд 2005.**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
СВЕТ ИНФОРМАЦИЈА	14
СВЕТ ПРОФЕСИОНАЛНОГ ОБРАЗОВАЊА И РАДА	15

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **СВЕТ ИНФОРМАЦИЈА** • Извори информација • Појам јавне информације • Приступ информацијама-основна правила и ограничења • Зштита права на информисање– улога повереника • Процедура подношења захтева за приступ информацијама • Медији као извор информација-питање веродостојности • Разумевање и тумачење медијских порука • Механизми медијске манипулације • Утицај тачке гледишта на објективност информација	• Објасни значај постојања права на слободан приступ информацијама • Објасни појам јавне информације и идентификује информације које су од јавног значаја и које грађанин може да добије по Закону • Наведе основне одредбе *Закон о слободном приступу информацијама* и објасни улогу повереника • Наведе процедуру подношења захтева за приступ информацијама од јавног зачаја • Попуни образац и тражи информацију од јавног значаја • Анализира информације које добија преко различитих медија • Тражи, пронађе и даје информацију	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

• Селекција информација: објективност као одговорност	• Открива примере манипулације у медијима • Објасни значај објективности и веродостојности информација	*Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул **СВЕТ ПРОФЕСИОНАЛНОГ ОБРАЗОВАЊА И РАДА** Планирање каријере и улазак у свет рада Самопроцена и вештина представљања личних карактеристика од значаја за даље професионално образовање и рад	• Разуме значај поштовања социјално-економских права • Поставља циљеве личног развоја и планира свој развој • Анализира сопствене способности особине и вештине значајне за даљи професионални развој • Активно тражи информације значајне за даљи професионални развој	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама;

Разговор са послодавцем Тражење информација значајних за професионално образовање и тражење посла	• Напише личну радну биографију • Представи своје личне карактеристике приликом разговора са послодавцем	4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода: сумативно формативно: *кратке провере („15-минутне" и др.)*	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** социологија филозофија психологија	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** <u>Облици наставе:</u>

домаћи задатак *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)*	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*	редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији: *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*		*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

11.2 Медицинска сестра техничар

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Здравствена нега у Интерној медицини-вежбе**
Образовни профил:	**Медицинска сестра-техничар**
Разред:	**4**
Недељни фонд часова:	**3**
Годишњи фонд часова:	**120**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	**Циљ стручног образовања за квалификацију МЕДИЦИНСКА СЕСТРА-ТЕХНИЧАР је оспособљавање ученика за обављање здравствене неге болесника и медикаментозног лечења болесника, спровођење дијагностичких и терапеутских поступака** **и спровођење примарне, секундарне и терцијарне здравствене заштите.**
Специфични циљеви предмета за _____ разред:	**- примену теоријских знања у практичном контексту;** **- примену сигурносних и здравствених мера у процесу рада;** **- примену мера заштите животне средине у процесу рада;** **- употребу информатичке технологије у прикупљању, организовању и коришћењу информација у раду и свакодневном животу;** **- преузимање одговорности за властито континуирано учење и напредовање у послу и каријери;** **- препознавање пословних могућности у радној средини и ширем социјалном окружењу.**

Литература:	**Здравствена нега 4**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
1.Здравствена нега интернистичких болесника код ендокриних болести и болести метаболизма	42
2.Здравствена нега интернистичких болесника код гастроентеролошких и хепатолошких болести	42
3.Здравствена нега интернистичких болести код нефролошких болести	36

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул 1.Организација рада болесничке јединице за ендокринолошка обољења и поремећаја метаболизма 2.Сестринске интервенције код оболелих од шећерне болести,болести хипофизе,штитасте жлезде,надбубрежне жлезде,потхрањености и гојазности,гихта 3.Дијагностичке процедуре,одређивање гликемије у крви и урину,одређивање ацетона у урину,ГТТ 4.Инсулин-припрема,дозирање и апликација	1.Ученик треба да наведе и објасни специфичности организације рада болесничке јединице за ендокринолошка обољења и поремећаја метаболизма 2.Ученик треба да наведе и спроведе дијагностичко-терапијске процедуре и сестринске интервенције код оболелих од ендокриног система и метаболизма 3.Ученик треба да наведе и спроведе дијагностичко-терапијске процедуре и сестринске интервенције у одређивању гликемије у крви и урину и одређивање ацетона у урину,ГТТ 4.Ученик треба да зна да припреми,дозира и апликује инсулин и да едукује пацијента	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** • *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** • *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		• *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул 1.Организација рада болесничке јединице за гастоентерологију и хеатологију 2.Сестринске интервенције оболелих од болести једњака и желуца,болести црева,болести панкреаса,болести јетре и билијарног тракта 3.Дијагностичке процедуре(припрема и збрињавање болесника),пункциона биопсија јетре	1.Ученик треба да наведе и објасни специфичности организације рада болесничке јединице за гастроентерологију и хепатологију 2.Ученик треба да наведе и спроведе дијагностичко-терапијске процедуре и сестринске интервенције код гастроентеролошких и хепатолошких болесника 3.Ученик треба да наведе и спроведе дијагностичко-терапијске процедуре(припрема и збрињавање болесника за пункциону биопсију јетре)	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција

		• *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул 1Организација рада болесничке јединице за нефрологију 2.Сестринске интервенције код оболелих од акутне и хроничне бубрежне инсуфицијенције,гломерулонефритиса, нефротског синдрома,инфекције уринарног система,туберкулозе уринарног система,тумора уринарног система,калкулозе уринарног система,ендемске нефропатије 3.Дијагностичке процедуре(припрема и збрињавање болесника),клиренси уреe и креатинина,перитонеална дијализа,хемодијализа и цистоскопија	1.Ученик треба да наведе и објасни специфичности организације рада болесничке јединице за нефрологију 2.Ученик треба да наведе и спроведе сестринске интервенције код оболелих од нефролошких болести 3.Ученик треба да наведе и спроведе планиране сестринске интервенције код процедура(припрема и збрињавање болесника)клиренси уреe и креатинина,перитонеална дијализа,хемодијализа,цистоскоп	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: - редовна (предметно-часовна) - хибридна настава - настава на даљину - допунска - додатна - припремна - иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

IV тема/модул		• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
V тема/модул		**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** - ... - ... - ... - ... - ... **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** • сумативно • формативно: - *иницијални тест*

		- *кратке провере („15-минутне”и др.)* - *контролни задатак* - *писмени задатак* - *домаћи задатак* - *ваннаставне активности* - *ангажовање ученика у настави* - *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* - *завршни тест* • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* - *ес дневнику* - *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул		• Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

VII тема/модул		**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** - извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Правилник о плану и програму наставе и учења стручних предмета средњег стручног образовања за подручје рада Здравство и социјална заштита ("Службени гласник РС просветни гласник" број 9/2015).

Назив предмета:	**Педијатрија**
Образовни профил:	**Медицинска сестра-техничар**
Разред:	**4**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**60**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	● Оспособити ученике да теоријско и практично знање и вештине примени у нези болесног детета
Специфични циљевипредмета за 4 разред:	● Разумевање неопходности целживотног учења ради професионалног развоја ● Развијање особина које красе личност медицинске сестре-техничара
Литература:	Педијатрија, аутор Светислав Костић

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Сестринске интервенције у неонатологији, организација рада педијатријске службе	10
Дијагностичко терапијске интервенције	5
Неонатална заштита и исхрана	10
Патологија неонаталног периода	10
Сестринске интервенције у педијатрији	10
Патологија у педијатрији,токсикологија у педијатрији Дијагностичко терапијске продуре у педијатрији	10 5

Садржај наставне теме	Исходи за наставну тему	Остваривање и вредновање образовних постигнућа
		(односе се на све наставне теме/садржаје)
*Организација рада на неонатологији *Сестринске интервенције, посматрање, успостављање комуникације, спровођење здр. неге, дијетална исхрана	*да наведе и објасни специфичности тада службе за неонатологију *Да наведе сестринске интервенције у неонатологији *Да успостави комуникацију са родитељима *Да се укључи у рад у тиму	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** • *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** • *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:** Контрола и регистровање

		*Купање виталних *Контрола и новорођенчета, регистровање обрада чула виталних *повијање функција(температура, новорођенчета пулс, дисање, крвни *обрада соора притисак) и темењаче

			*Мерење телесне тежине, висине, израчунавање идеалних вредности *посматрање излучевина, евидентирање и сакупљање за анализе *примена оксигене терапије *Примена лекова за уђи, очи и нос *примена инхалационе терспије *Узимање и слање материјала за лабораторијске анализе *Примена парентералне терапије *Купање новорођенчета, обрада чула *повијање новорођенчета *обрада соора и темењаче *припрема млека у праху.	*припрема млека у праху. *Припрема материјала и болесника, учествовање код давања инфузике и трансфузије пункција	

			*Припрема материјала и болесника,		

		учествовање код давања инфузике и трансфузијефункција • *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*

*Исхрана у неонатслном периоду *Припрема мајке и детета за први подој, вештачка исхрана	*Да ученик наведе и објасни значај исхране за правилан раст и развој детета *Да објасни припрему мајке и детета за први подој	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција;

		11) предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

*Нега код асфиксије, нега деце са интракранијалним крватењима *Нега деце са физиолошком жутицом *Нега деце са инфекцијамс пупка	Дефинише и објасни значај неге болесне деце *Уз помоћ наставнима спроводи негу деце са интракранијалним крвсрењем и физиолошком жутивом *Да покаже обраду пупка, повијање и самостално припрема храну за децу	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: − редовна (предметно-часовна) − хибридна настава − настава на даљину − припремна − иновативни видови наставе: пројектна, интерактивна,
*дијагнодтичко терапијске процефуре(антропометријска мерења, купање, нега пупка, повијање, облачењр, припрема хрсне)	*Да покаже обраду пупка, повијсње и самостално може да припреми хрсну за децу	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном*

		плану наставника и/или у методичкој припреми.

Пријем болесног детета *Нега код болести респираторног система *Нега деце оболеле од кардиоваскуларних болести	Да ученик схвати значај неге деце са кардковаскуларним болестимс *Да ученик схвати значај лечења болесне деце	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** − Здравствена нега − Анатомија и физиологија − Интерна медицина − Хирургија − Педијатрија − Прва помоћ **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** • сумативно • формативно: − *иницијални тест* − *кратке провере („15-минутне” и др.)* − *контролни задатак* − *писмени задатак* − *домаћи задатак* − *ваннаставне активности* − *ангажовање ученика у настави*

		− резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.) *− завршни тест* *• Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *− ес дневнику* *− евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
*Нега деце са болестима дигестивног тракта *Нега деце са болестима ендокриног тракта *Нега децее са болестима нервног система	*да ученик схвати значај неге деце са болестима дигестивног и ендокриног трактс и нервног система	• Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

*Нега деце са болестима урогениталног тракта *Нега деце код алергијских болести и задесних тровања	*Да ученик схвати значај неге деце са болестима урогениталног тракта и пружању прве помоћи код задесних тровања	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** − извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Здравствена нега психијатријских болесника**
Образовни профил:	**Медицинска сестра-техничар**
Разред:	**4**
Недељни фонд часова:	**3**
Годишњи фонд часова:	**30 часова вежби+30 часова вежби у блоку**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	**Стицање знања и вештина у спровођењу сестринских интервенција(евидентирање виталних функција и других показатеља здравља, узимање биолошког материјала,посматрање излучевина, храњење природним и вештачким путем, давање прописане терапије, вршење надзора и збрињавање пацијента, опште мере у сузбијању интрахоспиталних инфекција, припрема пацијента за медицински третман, вођење прописане медицинске документације)** **Стицање знања о организацији рада здравствених установа и тимском раду** **Развијање вештине комуникације са пацијентом, породицом и члановима тима** **Оспособљавање за примену професионалног кодекса у раду** **Коришћење знања из наставних предмета значајних за образовани профил**

	Развијање позитивних особина личности и мотивисања за перманентно усавршавање
Литература:	**Здравствена нега 4 за трећи разред Медицинске школе, Завод за уџбенике, Београд, 2025** Неуропсихијатрија, Завод за уџбенике Београд, 2010

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Организација рада психијатријског одељења. Пријем и смештај психијатријског болесника(специфични приступ)	3
Сестринске интервенције (посматрање, успостављање контакта, спровођење планиране здравствене неге,дијеталне исхране, евиденција у листу здравствене неге са циљем спречавања самоповређивања, повређивања и самоубилачких намера оболелих од : неуроза	6
Сестринске интервенције (посматрање, успостављање контакта, спровођење планиране здравствене неге,дијеталне исхране, евиденција у листу здравствене неге са циљем спречавања самоповређивања,	6

повређивања и самоубилачких намера оболелих од : психоза	
Сестринске интервенције (посматрање, успостављање контакта, спровођење планиране здравствене неге,дијеталне исхране, евиденција у листу здравствене неге са циљем спречавања самоповређивања, повређивања и самоубилачких намера оболелих од : болести зависности	6
Сестринске интервенције (посматрање, успостављање контакта, спровођење планиране здравствене неге,дијеталне исхране, евиденција у листу здравствене неге са циљем спречавања самоповређивања, повређивања и самоубилачких намера оболелих од: тровања лековима	3
Дијагностичко-терапијске процедуре: подела терапије на психијатријском одељењу,задаци сестре у психотерапији,радној и окупационој терапији и терапијској заједници	6
Вежбе у блоку: Увежбавање садржаја вежби за модул здравствена нега психијатријских болесника	30

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
Организација рада психијатријског одељења. Пријем и смештај психијатријског болесника(специфични приступ)	Да наведе и објасни специфичности организације рада психијатријског обољења Да се укључи и ради у тиму.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		Стандарди квалификације су објављени у Службеном гласнику РС-Просветни гласник бр. 9/2015 *Остварeност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
Сестринске интервенције (посматрање, успостављање контакта, спровођење планиране здравствене неге,дијеталне исхране, евиденција у листу здравствене неге са циљем спречавања самоповређивања, повређивања и	Ученик ће бити у стању да наведе и објасни сестринске интервенције код психијатријских болесника оболелих од неуроза Да наведе и препозна симтоме разних психопатолошких стања и да правилно поступи у одређеним ситуацијама	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама;

самоубилачких намера оболелих од : неуроза	Знати да успостави комуникацију са пацијентом и родбином. Да се укључи и ради у тиму	4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
Сестринске интервенције (посматрање, успостављање контакта, спровођење планиране здравствене неге,дијеталне исхране, евиденција у листу здравствене неге са циљем спречавања самоповређивања, повређивања и самоубилачких намера оболелих од : психоза	Ученик ће бити у стању да наведе и објасни сестринске интервенције код психијатријских болесника оболелих од психоза Да наведе и препозна симтоме разних психопатолошких стања и да правилно поступи у одређеним ситуацијама Знати да успостави комуникацију са пацијентом и родбином. Да се укључи и ради у тиму.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна)

		хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
Сестринске интервенције (посматрање, успостављање контакта, спровођење планиране здравствене неге,дијеталне исхране, евиденција у листу здравствене неге са циљем спречавања самоповређивања, повређивања и самоубилачких намера оболелих од : болести зависности	Ученик ће бити у стању да наведе и објасни сестринске интервенције код психијатријских болесника оболелих од болести зависности Да наведе и препозна симтоме разних психопатолошких стања и да правилно поступи у одређеним ситуацијама Знати да успостави комуникацију са пацијентом и родбином Бити у стању да се укључи и ради у тиму	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

Сестринске интервенције (посматрање, успостављање контакта, спровођење планиране здравствене неге,дијеталне исхране, евиденција у листу здравствене неге са циљем спречавања самоповређивања, повређивања и самоубилачких намера оболелих од: тровања лековима	Ученик ће бити у стању да наведе и објасни сестринске интервенције код психијатријских болесника оболелих од тровања лековима Да наведе и препозна симтоме разних психопатолошких стања и да правилно поступи у одређеним ситуацијама Знати да успостави комуникацију са пацијентом и родбином Бити у стању да се укључи и ради у тиму	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Психијатрија са негом Неурологија са негом Фармакологија Медицинска етика **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

Дијагностичко-терапијске процедуре: подела терапије на психијатријском одељењу,задаци сестре у психотерапији,радној и окупационој терапији и терапијској заједници	Ученик ће бити у стању да дели терапију на психијатријском одељењу Да спроводи психотерапију, радну и окупациону Да наведе и препозна симтоме разних психопатолошких стања и да правилно поступи у одређеним ситуацијама Знати да успостави комуникацију са пацијентом и родбином Бити у стању да се укључи и ради у тиму	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
		Начин процене ефикасности и ефективности рада: извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остварености стандарда, развијеност међупредметних компенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Здравствена нега неуролошких болесника**
Образовни профил:	**Медицинска сестра-техничар**
Разред:	**3**
Недељни фонд часова:	**3**
Годишњи фонд часова:	**30 часова вежби+30 часова вежби у блоку**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	**Стицање знања и вештина у спровођењу сестринских интервенција(евидентирање виталних функција и других показатеља здравља, узимање биолошког материјала,посматрање излучевина, храњење природним и вештачким путем, давање прописане терапије, вршење надзора и збрињавање пацијента, опште мере у сузбијању интрахоспиталних инфекција, припрема пацијента за медицински третман, вођење прописане медицинске документације)** **Стицање знања о организацији рада здравствених установа и тимском раду** **Развијање вештине комуникације са пацијентом, породицом и члановима тима** **Оспособљавање за примену професионалног кодекса у раду** **Коришћење знања из наставних предмета значајних за образовани профил**

	Развијање позитивних особина личности и мотивисања за перманентно усавршавање
Литература:	**Здравствена нега 3 за трећи разред Медицинске школе, Завод за уџбенике, Београд, 2025** Неуропсихијатрија, Завод за уџбенике Београд, 2010

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Организација рада неуролошког одељења	3
Сестринске интервенције (посматрање, успостављање контакта, спровођење планиране здравствене неге,дијеталне исхране, евиденција у листу здравствене неге) оболелих од енцефалитиса	6
Сестринске интервенције (посматрање, успостављање контакта, спровођење планиране здравствене неге,дијеталне исхране, евиденција у листу здравствене неге) оболелих од мијелитиса и мултипле склерозе	6
Сестринске интервенције (посматрање, успостављање контакта, спровођење	3

планиране здравствене неге,дијеталне исхране, евиденција у листу здравствене неге) оболелих од васкуларних обољења ЦНС-а	
Сестринске интервенције (посматрање, успостављање контакта, спровођење планиране здравствене неге,дијеталне исхране, евиденција у листу здравствене неге) оболелих од неуромишићних обољења	3
Сестринске интервенције (посматрање, успостављање контакта, спровођење планиране здравствене неге,дијеталне исхране, евиденција у листу здравствене неге) оболелих од дискус херније	3
Дијагностичко-терапијске процедуре-(припрема и збрињавање болесника); електродијагностички прегледи: ЕЕГ;ЕМГ	6
Вежбе у блоку: Увежбавање садржаја вежби за модул здравствена нега неуролошких болесника	30

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
Организација рада на неуролошком одељењу	Ученик ће бити у стању да наведе и објасни специфичности организације рада неуролошког одељења Да се укључи и ради у тиму.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		Стандарди квалификације су објављени у Службеном гласнику РС-Просветни гласник бр. 9/2015 *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
Сестринске интервенције (посматрање, успостављање контакта, спровођење планиране здравствене неге,дијеталне	Ученик ће бити у стању да наведе и објасни сестринске интервенције код оболелих од енцефалитиса	**Међупредметне компетенције**:

исхране, евиденција у листу здравствене неге) оболелих од енцефалитиса	Знати да успостави комуникацију са пацијентом и родбином. Да се укључи и ради у тиму	1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
Сестринске интервенције (посматрање, успостављање контакта, спровођење планиране здравствене неге,дијеталне исхране, евиденција у листу здравствене	Ученик ће бити у стању да наведе и објасни сестринске интервенције оболелих од мијелитиса и мултипле склерозе	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења**

неге) оболелих од мијелитиса и мултипле склерозе	Знати да успостави комуникацију са пацијентом и родбином. Бити у стању да се укључи и ради у тиму.	Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
Сестринске интервенције (посматрање, успостављање контакта, спровођење планиране здравствене неге,дијеталне исхране, евиденција у листу здравствене неге) оболелих од васкуларних обољења ЦНС-а	Ученик ће бити у стању да наведе и објасни сестринске интервенције код оболелих од васкуларних обољења ЦНС-а Знати да успостави комуникацију са пацијентом и родбином Бити у стању да се укључи и ради у тиму	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

Сестринске интервенције (посматрање, успостављање контакта, спровођење планиране здравствене неге,дијеталне исхране, евиденција у листу здравствене неге) оболелих од неуромишићних обољења	Ученик ће бити у стању да наведе и објасни сестринске интервенције код оболелих од неуромишићних обољења Знати да успостави комуникацију са пацијентом и родбином Бити у стању да се укључи и ради у тиму	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Неурологија са негом 3 Анатомија и физиологија Медицинска етика **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

Сестринске интервенције (посматрање, успостављање контакта, спровођење планиране здравствене неге,дијеталне исхране, евиденција у листу здравствене неге) оболелих од дискус херније	Ученик ће бити у стању да наведе и објасни сестринске интервенције код оболелих од дискус херније Знати да успостави комуникацију са пацијентом и родбином Бити у стању да се укључи и ради у тиму	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
Дијагностичко-терапијске процедуре-(припрема и збрињавање болесника); електродијагностички прегледи: ЕЕГ;ЕМГ	Ученик ће бити у стању да наведе и спроведе планиране дијагностичко-терапијске процедуре код неуролошких болесника Знати да успостави комуникацију са пацијентом и родбином Бити у стању да се укључи и ради у тиму	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Гинекологија са негом-вежбе**
Образовни профил:	**Гинеколошко-акушерска сестра**
Разред:	**4**
Недељни фонд часова:	**3**
Годишњи фонд часова:	**90**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	Упознавање ученика са организацијом рада на гинеколошком одељењу Упознавање ученика са пријемом пацијента на гинеколошко одељење Упознавање ученика са узимањем гинеколошке анамнезе Упознавање ученика са припремом за гинеколошки преглед и асистирање Упознавање ученика са инструментима који се користе у гинекологији,примена дезинфекције и стерилизације у раду

	Упознавање ученика са поступком узимања бриса за Папаниколау.бриса за одређивање групе вагиналног секрета.вагиналног и цервикалног бриса Упознавање ученика са поступком узимања бриса на Хламидију,Микоплазму,Уреаплазму Упознавање ученика са допунским прегледима у гинекологији(колпоскопија,хистероскопија,целиоскопија) Упознавање ученика са биопсијом у гинекологији(биопсија вулве,вагине) Упознавање ученика са биопсијом у гинекологији(цервикса,ендометријума) Упознавање ученика са гинеколошком интервенцијом ПОЛИДЕКТОМИЈА Упознавање ученика са експлоративном киретажом,функционалном експлоративном киретажом(припрема,извођење) Упознавање ученика са артефицијалним прекидом трудноће. Упознавање ученика са поступком код миседа и рецидуе. Упознавање ученика са пункцијом Дугласовог простора. Упознавање ученика са поступком у случају перфорације утеруса Упознавање ученика са вапоризацијом кондикома Упознавање ученика са вагиналним испирањем

	Упознавање ученика са поступком постављања вагиналета Упознавање ученика са техником извођења инцизије Бартолинијеве жлезде Упознавање ученика са стерилитетом Упознавање ученика са техником извођења хистеросалпингографије Упознавање ученика са инсеминацијом Упознавање ученика са вантелесном оплодњом Упознавање ученика са контрацепцијом .Упознавање ученика са техником постављања спирале као и скидањем спирале Упознавање ученика са оперативним техникама у гинекологији,конизацијом грлића материце Упознавање ученика са хистероктомијом(преоперативна припрема,постоперативна нега)
Специфични циљеви предмета за _____четврти___ разред:	Развијање способности комуницирања и дијалога са пацијентом и родбином. Развијање способности и вештина рада у тиму.

Литература:	Гинекологија и акушерство са негом за четврти разред Медицинске школе, Зорица Младеновић-Богдановић, Драгомир Младеновић.

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
УПОЗНАВАЊЕ САПРОГРАМСКИМ САДРЖАЈЕМ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА.УПОЗНАВАЊЕ УЧЕНИКА СА НАСТАВНОМ БАЗОМ,ОРГАНИЗАЦИЈОМ РАДА НА ГИНЕКОЛОШКОМ ОДЕЉЕЊУ	3
ПРИЈЕМ ПАЦИЈЕНТА НА ГИНЕКОЛОШКО ОДЕЉЕЊЕ,ГИНЕКОЛОШКА АНАМНЕЗА(УЗИМАЊЕ,ЕВИДЕНТИРАЊЕ)	3
ПРИПРЕМА ЗА ГИНЕКОЛОШКИ ПРЕГЛЕД,АСИСТИРАЊЕ	3
УПОЗНАВАЊЕ СА ИНСТРУМЕНТИМА КОЈИ СЕ КОРИСТЕ У ГИНЕКОЛОГИЈИ,ПРИМЕНА ДЕЗИНФЕКЦИЈЕ И СТЕРИЛИЗАЦИЈЕ У РАДУ	3

УЗИМАЊЕ БРИСЕВА ЗА ПАПАНИКОЛАУ,БРИС ЗА ОДРЕЂИВАЊЕ ГРУПЕ ВАГИНАЛНОГ СЕКРЕТА,ВАГИНАЛНИ,ЦЕРВИКАЛНИ БРИС	3
УЗИМАЊЕ БРИСЕВА НА ХЛАМДИЈУ,МИКОПЛАЗМУ,УРЕАПЛАЗМУ	3
ДОПУНСКИ ПРЕГЛЕДИ У ГИНЕКОЛОГИЈИ,КОЛПОСКОПИЈА	3
ДОПУНСКИ ПРЕГЛЕДИ У ГИНЕКОЛОГИЈИ ХИСТЕРОСКОПИЈА,ЦЕЛИОСКОПИЈА	3
БИОПСИЈЕ У ГИНЕКОЛОГИЈИ(БИОПСИЈА ВУЛВЕ,ВАГИНЕ)	3
БИОПСИЈЕ У ГИНЕКОЛОГИЈИ(ЦЕРВИКСА,ЕНДОМЕТРИЈУМА)	3
ГИНЕКОЛОШКЕ ИНТЕРВЕНЦИЈЕ,ПОЛИДЕКТОМИЈА	3
ЕКСПЛОРАТИВНА КИРЕТАЖА,ФУНКЦИОНАЛНА ЕКСПЛОРАТИВНА КИРЕТАЖА	3
АРТЕФИЦИЈАЛНИ ПРЕКИД ТРУДНОЋЕ	3
ПОСТУПАК КОД МИСЕДА И РЕЦИДУЕ ПУНЦКИЈА ДУГЛАСОВОГ ПРОСТОРА.	3
СИСТЕМАТИЗАЦИЈА ПРЕЂЕНОГ ГРАДИВА; ЗАКЉУЧИВАЊЕ ОЦЕНА	3
ПОСТУПАК У СЛУЧАЈУ ПЕРФОРАЦИЈЕ УТЕРУСА	3
ВАПОРИЗАЦИЈА КОНДИЛОМА	3

ПОСТУПАК КОД ЗАПАЉЕНСКИХ ОБОЉЕЊА ГЕНИТАЛНИХ ОРГАНА ВАГИНАЛНО ИСПИРАЊЕ Постављање вагиналета	3 3 3
ИНЦИЗИЈА БАРТОЛИНИЈЕВЕ ЖЛЕЗДЕ СТЕРИЛИТЕТ хистеросалпингографија ИНСЕМИНАЦИЈА ВАНТЕЛЕСНА ОПЛОДЊА Контрацепција,методе ПОСТАВЉАЊЕ СПИРАЛЕ,СКИДАЊЕ СПИРАЛЕ ОПЕРАТИВНЕ ТЕХНИКЕ У ГИНЕКОЛОГИЈИ,КОНИ ЗАЦИЈА ГРЛИЋА МАТЕРИЦЕ ХИСТЕРОКТОМИЈА(ПР ЕОПЕРАТИВНА ПРИПРЕМА,ПОСТОПЕ РАТИВНА НЕГА) СИСТЕМАТИЗАЦИЈА ЗАКЉУЧИВАЊЕ ОЦЕНА	9 9 9 3

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
УПОЗНАВАЊЕ САПРОГРАМСКИМ САДРЖАЈЕМ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА.УПОЗНАВАЊЕ УЧЕНИКА СА НАСТАВНОМ БАЗОМ,ОРГАНИЗАЦИЈОМ РАДА НА ГИНЕКОЛОШКОМ ОДЕЉЕЊУ ПРИЈЕМ ПАЦИЈЕНТА НА ГИНЕКОЛОШКО ОДЕЉЕЊЕ,ГИНЕКОЛОШКА АНАМНЕЗА(УЗИМАЊЕ,ЕВИДЕНТИРАЊЕ) ПРИПРЕМА ЗА ГИНЕКОЛОШКИ ПРЕГЛЕД,АСИСТИРАЊЕ УПОЗНАВАЊЕ СА ИНСТРУМЕНТИМА КОЈИ СЕ КОРИСТЕ У ГИНЕКОЛОГИЈИ,ПРИМЕНА ДЕЗИНФЕКЦИЈЕ И СТЕРИЛИЗАЦИЈЕ У РАДУ	Наведе и објасни специфичности организације рада на гинеколошком одељењу Наведе и објасни пријем пацијента на гинеколошко одељење Наведе и узме гинеколошку анамнезу Наведе и уради припрему за гинеколошки преглед и асистира Наведе и објасни инструменте који се користе у гинекологији као и примену дезинфекције и стерилизације у раду Да успостави комуникацију и да води дијалог са болесником и родбином. Да се укључи и ради у тиму.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање заснивано је на стандардима*

		постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима. **СТАНДАРДИ:** Иницијални, завршни тест,практичан рад, домаћи задатак *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање*

		(иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.
БРИСЕВА ЗА ПАПАНИКОЛАУ,БРИС ЗА ОДРЕЂИВАЊЕ ГРУПЕ ВАГИНАЛНОГ СЕКРЕТА,ВАГИНАЛНИ,ЦЕРВИКАЛНИ БРИС УЗИМАЊЕ БРИСЕВА НА ХЛАМДИЈУ,МИКОПЛАЗМУ,УРЕАПЛАЗМУ ДОПУНСКИ ПРЕГЛЕДИ У ГИНЕКОЛОГИЈИ,КОЛПОСКОПИЈА ДОПУНСКИ ПРЕГЛЕДИ У ГИНЕКОЛОГИЈИ ХИСТЕРОСКОПИЈА,ЦЕЛИОСКОПИЈА	Наведе и објасни поступак узимања бриса за Папаниколау.бриса за одређивање групе вагиналног секрета,вагиналног и цервикалног бриса Наведе и објасни поступак узимања бриса на Хламидију,Микоплазму,Уреаплазму Наведе и објасни допунске прегледе у гинекологији (колпоскопију,хистероскопију,целиоскопију) Да успостави комуникацију и да води дијалог са болесником и родбином. Да се укључи и ради у тиму.	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву;

		8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
БИОПСИЈЕ У ГИНЕКОЛОГИЈИ(БИОПСИЈА ВУЛВЕ,ВАГИНЕ) БИОПСИЈЕ У ГИНЕКОЛОГИЈИ(ЦЕРВИКСА,ЕНДОМЕТРИЈУМА)	Наведе и објасни биопсију вулве.вагине Наведе и објасни биопсију цервикса,ендометријума Наведе и објасни поступак гинеколошке интервенције,полидектомија	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења**

ГИНЕКОЛОШКЕ ИНТЕРВЕНЦИЈЕ,ПОЛИДЕКТОМИЈА ЕКСПЛОРАТИВНА КИРЕТАЖА,ФУНКЦИОНАЛНА ЕКСПЛОРАТИВНА КИРЕТАЖА	Наведе и објасни припрему и извођење експлоративне киретаже,функционалне експлоративне киретаже Да успостави комуникацију и да води дијалог са болесником и родбином. Да се укључи и ради у тиму	Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
АРТЕФИЦИЈАЛНИ ПРЕКИД ТРУДНОЋЕ ПОСТУПАК КОД МИСЕДА И РЕЦИДУЕ ПУНЦКИЈА ДУГЛАСОВОГ ПРОСТОРА. СИСТЕМАТИЗАЦИЈА ПРЕЂЕНОГ ГРАДИВА; ЗАКЉУЧИВАЊЕ ОЦЕНА	Наведе и објасни артефицијални прекид трудноће. Наведе и објасни поступак код миседа и рецидуе. Наведе и уобјасни пункцију Дугласовог простора. Да успостави комуникацију и да води дијалог са болесником и родбином. Да се укључи и ради у тиму	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

ПОСТУПАК У СЛУЧАЈУ ПЕРФОРАЦИЈЕ УТЕРУСА ВАПОРИЗАЦИЈА КОНДИЛОМА	Наведе и објасни поступак у случају перфорације утеруса Наведе и објасни поступак код вапоризације кондилома Да успостави комуникацију и да води дијалог са болесником и родбином. Да се укључи и ради у тиму	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Анатомија и физиологија Здравствена нега Акушерство са негом **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави*

		резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.) *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
ПОСТУПАК КОД ЗАПАЉЕНСКИХ ОБОЉЕЊА ГЕНИТАЛНИХ ОРГАНА ВАГИНАЛНО ИСПИРАЊЕ Постављање вагиналета	Наведе и објасни поступак код запаљенских обољења гениталних органа Наведе и објасни како се изводи вагинално испирање Наведе и објасни поступак постављања вагиналета Да успостави комуникацију и да води дијалог са болесником и родбином. Да се укључи и ради у тиму	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
ИНЦИЗИЈА БАРТОЛИНИЈЕВЕ ЖЛЕЗДЕ СТЕРИЛИТЕТ хистеросалпингографија	Наведе и објасни технику извођења инцизије Бартолинијеве жлезде Наведе и објасни ста је стерилитет Наведе и објасни технику извођења хистеросалпингографије	**Начин процене ефикасности и**

ИНСЕМИНАЦИЈА ВАНТЕЛЕСНА ОПЛОДЊА Контрацепција,методе ПОСТАВЉАЊЕ СПИРАЛЕ,СКИДАЊЕ СПИРАЛЕ ОПЕРАТИВНЕ ТЕХНИКЕ У ГИНЕКОЛОГИЈИ,КОНИ ЗАЦИЈА ГРЛИЋА МАТЕРИЦЕ ХИСТЕРОКТОМИЈА(ПР ЕОПЕРАТИВНА ПРИПРЕМА,ПОСТОПЕ РАТИВНА НЕГА) СИСТЕМАТИЗАЦИЈА ЗАКЉУЧИВАЊЕ ОЦЕНА	Да успостави комуникацију и да води дијалог са болесником и родбином. Да се укључи и ради у тиму. Наведе и објасни инсеминацију Наведе и објасни вантелесну оплодњу Наведе и објасни методе контрацепције Да успостави комуникацију и да води дијалог са болесником и родбином. Да се укључи и ради у тиму. Наведе и објасни технику постављања спирале као и скидање спирале Наведе и објасни оперативне технике у гинекологији,конизацију грлића материце Наведе и објасни хистероктомију(преоперативна припрема,постоперативна нега) Да успостави комуникацију и да води дијалог са болесником и родбином. Да се укључи и ради у тиму	**ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник бр.9/2015**
Назив предмета:	**Интерна медицина**
Образовни профил:	**Медицинска сестра -техничар**
Разред:	**4**
Недељни фонд часова:	**2 теорија**
Годишњи фонд часова:	**60 теорија**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	**Стицање потребних стручних знања о етиопатогенези,клиничкој слици,дијагностици,терапији и превенцији интернистичкихболести** **Повезивање стечених знања из предкиничких дисциплина са клиничком медицином** **Оспособљавање за примену стечених знања у пракси** **Усвајање етичког кодекса као правила понашања у професионалном раду** **Оспособљавање за успешно преношење знања о заштити здравља**
Специфични циљеви предмета	**Развијање способности повезивања знања из различитих области-анатомија и физиологија,патологија,фармакологија** **Стицање знања о обољењима ендокриног система и њиховој међусобној узрокованости** **Стицање знања о обољењима дигестивног система и њиховој међусобној узрокованости** **Стицање знања о обољењима уринарног система и њиховој међусобној узрокованости** **Оспособљавање за примену теоријског знања у практичном раду.**
Литература:	**Интерна медицина-Јован Теодоровић и сарадници**

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Ендокринологија и болести метаболизма	25часова
Гастроенерологијаи хепатологија	20часова
Нефрологија	15часова

Садржај наставне теме	Исходи за наставну тему	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)
<u>Теорија:</u> -Ендокрини систем, регулација секреције хормона -Болести хипофизе-хипопитуитаризам,акромегалија, инсипитни дијабетес - Болести штитасте жлезде-хипотиреоза и хипертиреоза -Болести параштитасте жлезде -Болести надбубрежне жлезде-Кушингов синдром , Адисонова болест и феохромоцитом	-Наведе могућности савреене дијагностике у ендокринологији -објасни етопатогенезу, клиничку слику, дијагностику, принципе лечења обољења ендокриног система. -Допринесе мерама превенције обољења ендокриног система	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.***

-Шећерна болест-етипатогенеза, подела, клиничка слика, дијагностика, превенција и прнципи лечења -Акутне и хроничне компликације шећерне болести -Потхрањеност и гојазност -Поремећај метаболизма липида., хиперлипопретеинемије -Поремећај метаболизма протеина-гихт		*<u>Глобално планирање</u> засновано је на <u>стандардима постигнућа</u>, <u>међупредметним и предметним компетенцијама</u>, а <u>оперативно</u> на <u>исходима.</u>* **<u>СТАНДАРДИ:</u>** Стандарди квалификација су објављени у службеном гласнику бр .17 од 2014. https://pravno-informacioni-sistem.rs/slglrsViewPdf/fa13811d-9e0a-43b2-8814-36aa4c6d659c?fromLink=true *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
-Знаци и симптоми обољења дигестивног система -Дијагностичке методе у гастроенетрологије и хепатологије -Болести једњака – ахалазија -Болести желуца – гастритис, укусна болест	Наведе могућности савреене дијагностике у ендокринологији -објасни етопатогенезу, клиничку слику, дијагностику, принципе лечења обољења ендокриног система. -Допринесе мерама превенције обољења дигестивног система	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација;

-Болести црева – крнова болест, улцерозни колитис , опстипација , тумори -Болести панкреаса – запаљења -Болести јетре – цироза -Болести билијарног тракта-запаљенски процеси , калкулоза		3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
-Симтопи и знаци обољења уринарног система -Дијагностичке методе у нефрологији -Акутна бубрежна инсуфицијенција -Хронична бубрежна инсуфицијенција -Гломерулонефритиси -Нефротски синдром -Ендемска нефропатија	Наведе могућности савреене дијагностике у ендокринологији -објасни етопатогенезу, клиничку слику, дијагностику, принципе лечења обољења ендокриног система. -Доприносе мерама превенције обољења уринарног система	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину

-Инфекција уринарог система -Калкулоза уринарног система		допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
		Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална) ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
		Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално: -биологија 7 и 8 разред -прва помоћ **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: тестови знања

		усмено излагање активност на часу домаћи задатак *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
		Начин процене ефикасности и ефективности рада: извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Правилник о плану и програму наставе и учења стручних предмета средњег стручног образовања за подручје рада Здравство и социјална заштита ("Службени гласник РС просветни гласник" број 9/2015).

Назив предмета:	**Здравствена нега у педијатрији**
Образовни профил:	**Медицинска сестра-техничар**
Разред:	**4**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**60**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	Оспособити ученике да теоријско и практично знање и вештине примени у нези болесног детета
Специфични циљевипредмета за 4 разред:	Разумевање неопходности целживотног учења ради професионалног развоја Развијање особина које красе личност медицинске сестре-техничара

Литература:	Здравствена нега у педијатрији, аутор Светислав Костић

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Сестринске интервенције у неонатологији, организација рада педијатријске служби	10
Дијагностичко терапијске интервенције	5
Неонатална заштита и исхрана	10
Патологија неонаталног периода	10
Сестринске интервенције у педијатрији	10
Патологија у педијатрији,токсикологија у педијатрији	10
Дијагностичко терапијске продуре у педијатрији	5

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
*Организација рада на неонатологији *Сестринске интервенције, посматрање, успостављање комуникације, спровођење здр. неге, дијетална исхрана	*да наведе и објасни специфичности тада службе за неонатологију *Да наведе сестринске интервенције у неонатологији *Да успостави комуникацију са родитељима *Да се укључи у рад у тиму	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		Контрола и регистровање виталних *Контрола и регистровање виталних функција(температура, пулс, дисање, крвни притисак) *Мерење телесне тежине, висине, израчунавање идеалних вредности *посматрање излучевина, евидентирање и сакупљање за анализе *примена оксигене терапије *Примена лекова за уђи, очи и нос *примена инхалационе терспије *Узимање и слање материјала за	*Купање новорођенчета, обрада чула *повијање новорођенчета *обрада соора и темењаче *припрема млека у праху. *Припрема материјала и болесника, учествовање код давања инфузике и трансфузије пункција

		лабораторијске анализе *Примена парентералне терапије *Купање новорођенчета, обрада чула *повијање новорођенчета *обрада соора и темењаче *припрема млека у праху. *Припрема материјала и болесника, учествовање код давања инфузике и трансфузијефункција	

Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно

		(завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.
*Исхрана у неонатслном периоду *Припрема мајке и детета за први подој, вештачка исхрана	*Да ученик наведе и објасни значај исхране за правилан раст и развој детета *Да објасни припрему мајке и детета за први подој	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

*Нега код асфиксије, нега деце са интракранијалним крватењима *Нега деце са физиолошком жутицом *Нега деце са инфекцијамс пупка	Дефинише и објасни значај неге болесне деце *Уз помоћ наставнима спроводи негу деце са интракранијалним крвсрењем и физиолошком жутивом *Да покаже обраду пупка, повијање и самостално припрема храну за децу	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину припремна иновативни видови наставе: пројектна, интерактивна,
*дијагнодтичко терапијске процефуре(антропометријска мерења, купање, нега пупка, повијање, облачењр, припрема хрсне)	*Да покаже обраду пупка, повијсње и самостално може да припреми хрсну за децу	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
Пријем болесног детета *Нега код болести респираторног система *Нега деце оболеле од кардиоваскуларних болести	Да ученик схвати значај неге деце са кардковаскуларним болестимс *Да ученик схвати значај лечења болесне деце	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Здравствена нега Анатомија и физиологија Интерна медицина Хирургија

		Педијатрија Прва помоћ **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

*Нега деце са болестима дигестивног тракта *Нега деце са болестима ендокриног тракта *Нега децее са болестима нервног система	*да ученик схвати значај неге деце са болестима дигестивног и ендокриног трактс и нервног система	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
*Нега деце са болестима урогениталног тракта *Нега деце код алергијских болести и задесних тровања	*Да ученик схвати значај неге деце са болестима урогениталног тракта и пружању прве помоћи код задесних тровања	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Правилник о плану и програму наставе и учења стручних предмета средњег стручног образовања за подручје рада

Здравство и социјална заштита(“Службени гласник РС-Просветни гласник”, број 9/2015)

Назив предмета:	**Здравствена нега 4**
Образовни профил:	**Медицинска сестра-техничар**
Разред:	**Четврти**
Недељни фонд часова:	**1 час теорије**
Годишњи фонд часова:	**30**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	***Стицање основних знања о ургентној медицини и применау пракси** ***Оспособљавање ученика за пружање ургентне помоћи код ургентних стања у медицини**

Специфични циљеви предмета за ____четвртог_____ разред:	***Упознавање ученика са теоријским аспектима ургентне медицине** ***Повезивање предходно стечених знања из прве помоћи, здравствене неге, инфектологије, неурологије, психијатрије, интерне медицине, хирургије, гинекологије и педијатрије у једну целину, ради разумевања специфичности ургентних стања**
Литература:	**Здравствена нега 4,аутори Др Биљана Путниковић, Др Милан Терзић, Др Сања Мазић, Мирјана Алимпић, Славка Марковић**

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Ургентна стања у инфектологији	5ч
Ургентна стања у неурологији	3 ч
Ургентна стања у психијатрији	3 ч
Ургентна стања у пулмологији	4 ч
Ургентна стања у хирургији	5 ч
Ургентна стања у кардиологији	5 ч
Ургентна стања у ендокринологији и токсикологији	4 ч
Ургентна стања у гинекологији	1ч

Садржај наставне теме	Исходи за наставну тему	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)
*Ургентна помоћ код акутних коматозних стања *Ургентна помоћ код дијареалног синдрома	*Дефинише и објасни шта су то коматозна стања *Препозна потребе пацијента за ургентном помоћи *Примени усвојене вештине за указивање ургентне помоћи код болесника у инфектологији	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** • *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.***

		• Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима. **СТАНДАРДИ:**

			*Контрола и регистрација виталних знака(температура, пулс, дисање, крвни притисак) *Мерење телесне тежине и висине, израчунавање идеалних вредности *Посматрање карактеристика излучевина, евидентирање и	*Примена кисеоника *Примена дефибрилатора *Спроводи КПР *Припрема болесника за дијагностичке процедуре *Припрема материкала и болесника, учествовање код давања инфузије и трансфузије

			сакупљање за анализе *Примена пероралне терапије и контрола узимања лекова	*Припрема болесника и материјала за извођење катетеризације мокраћне бешике	

			*Примена парентералне терапије-субкутаних, интрамускуларни х и интравенских инјекција *Примена инхалационе терапије *Узимање и слање материјала за лабораторијске прегледр(столица , урин, крв, гној)	*Припрема болесника и материјала за извођење клизме за чишћење *Припрема и извођење исхране преко назогастричне сонде *Примена основних завоја *Припрема за превијање и обраду ране *Примопредаја службе, евидентирање важних података о здрављу болесника	

		• *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*

*Ургентна помоћ код цереброваскуларног инсулта *Ургентна помоћ код статуса епилептикуса и конвулзија	*Да зна да примени усвојене вештине за указивање ургентне помоћи код болести и стања у неурологији *Примени усвојене вештине за указивање ургентне помоћи у неурологији	**Међупредметне компетенције**: компетенција за целоживотно учење; комуникација; рад са подацима и информацијама; дигитална компетенција; решавање проблема; сарадња; одговорно учешће у демократском друштву; одговоран однос према здрављу; одговоран однос према околини; естетичка компетенција; предузимљивост и предузетничка компетенција • *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

*Ургентна помоћ код психомоторног немира, анксиозних стања,	*Да примени усвојене вештине при указивању ургентне помоћи	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења**
параноидног стања, халуцинаторног синдрома *Ургентна помоћ код алкохолног синдрома	код ургентних стања у психијатрији	Облици наставе: – редовна (предметно-часовна) – хибридна настава – настава на даљину – допунска – додатна – припремна – иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

*Ургентна помоћ код АРИ *Ургентна помоћ код статуса асматимуса *ПП код едема плућа, инфаркта плућа и ембоћије плућа	*Да препозна потребе пацијента за ургентном помоћу *Примени усвојене вешгине за указивање прве помоћи код болести и стања у пулмологији	• *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

*Ургентна помоћ код посттрауматског шока *Ургентна помоћ код акутног искрварења Ургентна помоћ код краниоцеребралних повреда *Ургентна помоћ код максилофацијалних повреда *Ургентна помоћ код акутних крвсрења из дигестивног тракта и акутног абдомена	*Дефинише и објасни ургентна стања *Препозна потребе за ургентном помоћи *Примени усвојене вештине за указивање ургентне помоћи код болести и стаеа у хирургији	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** − Анатомија и физиологија − Инфектологија − Неурологија и психијатрија − Хирургија − Интерна медицина − Гинекологија − Педијатрија − Фармакологија − Патологија − Прва плмоћ

		Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода: сумативно формативно:

		– *иницијални тест* – *кратке провере („15-минутне” и др.)* – *домаћи задатак* – *ваннаставне активности* – *ангажовање ученика у настави* – *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* – *завршни тест* • *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* – *ес дневнику* – *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

*Ургентна помоћ код поремећаја спроводног система срца *Ургентна помоћ код асистолије, срчане инсуфицијенције, инфаркта миокарда, хипертензивне кризе,кардиогеног шока	*Препозна потребе пацинента код асистолијр, срчане инсуфицијенције, инфаркта миокарфа, хипертензивне кризе, кардиогеног шока *Примени усвојене вештине код ургентних стања у кардиологији	• Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
*Ургентна помоћ код дијабетичне кетоацидозе и коме. Ургентна помоћ код акутне инсуфицијенције надбубрега	*препознаје потребе пацојента код дијабетичне кетоацидозе и коме	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:**
*sурвентна помоћ код задесних повреда у трудноћи	*Примени усвојене вештине у пружању пп код болесника са задесним повредама у трудноћи	− извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика* *(оствареност стандарда, развијеност међупредметних комепенција:* *чек-листа, гугл-упитник, скала процене* *и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Правилник о плану и програму наставе и учења стручних предмета средњег стручног образовања за подручје рада Здравство и социјална заштита ("Службени гласник РС просветни гласник" број 9/2015).

Назив предмета:	**Здравствена нега у педијатрији**
Образовни профил:	**Медицинска сестра-техничар**
Разред:	**4**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**60**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	Оспособити ученике да теоријско и практично знање и вештине примени у нези болесног детета
Специфични циљевипредмета за 4 разред:	Разумевање неопходности целживотног учења ради професионалног развоја Развијање особина које красе личност медицинске сестре-техничара

Литература:	Здравствена нега у педијатрији, аутор Светислав Костић

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Сестринске интервенције у неонатологији, организација рада педијатријске службе	10
Дијагностичко терапијске интервенције	5
Неонатална заштита и исхрана	10
Патологија неонаталног периода	10
Сестринске интервенције у педијатрији	10
Патологија у педијатрији,токсикологија у педијатрији	10
Дијагностичко терапијске продуре у педијатрији	5

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
*Организација рада на неонатологији *Сестринске интервенције, посматрање, успостављање комуникације, спровођење здр. неге, дијетална исхрана	*да наведе и објасни специфичности тада службе за неонатологију *Да наведе сестринске интервенције у неонатологији *Да успостави комуникацију са родитељима *Да се укључи у рад у тиму	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		Контрола и регистровање виталних *Контрола и регистровање виталних функција(температура, пулс, дисање, крвни притисак) *Мерење телесне тежине, висине, израчунавање идеалних вредности *посматрање излучевина, евидентирање и сакупљање за анализе *примена оксигене терапије *Примена лекова за уђи, очи и нос *примена инхалационе терспије *Узимање и слање материјала за	*Купање новорођенчета, обрада чула *повијање новорођенчета *обрада соора и темењаче *припрема млека у праху. *Припрема материјала и болесника, учествовање код давања инфузике и трансфузије пункција

		лабораторијске анализе *Примена парентералне терапије *Купање новорођенчета, обрада чула *повијање новорођенчета *обрада соора и темењаче *припрема млека у праху. *Припрема материјала и болесника, учествовање код давања инфузике и трансфузијефункција	
		Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно	

		(завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.
*Исхрана у неонатслном периоду *Припрема мајке и детета за први подој, вештачка исхрана	*Да ученик наведе и објасни значај исхране за правилан раст и развој детета *Да објасни припрему мајке и детета за први подој	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

*Нега код асфиксије, нега деце са интракранијалним крватењима *Нега деце са физиолошком жутицом *Нега деце са инфекцијамс пупка	Дефинише и објасни значај неге болесне деце *Уз помоћ наставнима спроводи негу деце са интракранијалним крвсрењем и физиолошком жутивом *Да покаже обраду пупка, повијање и самостално припрема храну за децу	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину припремна иновативни видови наставе: пројектна, интерактивна,
*дијагнодтичко терапијске процефуре(антропометријска мерења, купање, нега пупка, повијање, облачењр, припрема хрсне)	*Да покаже обраду пупка, повијсње и самостално може да припреми хрсну за децу	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
Пријем болесног детета *Нега код болести респираторног система *Нега деце оболеле од кардиоваскуларних болести	Да ученик схвати значај неге деце са кардковаскуларним болестимс *Да ученик схвати значај лечења болесне деце	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:**

		Здравствена нега Анатомија и физиологија Интерна медицина Хирургија Педијатрија Прва помоћ **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне" и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији")*

*Нега деце са болестима дигестивног тракта *Нега деце са болестима ендокриног тракта *Нега децее са болестима нервног система	*да ученик схвати значај неге деце са болестима дигестивног и ендокриног трактс и нервног система	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
*Нега деце са болестима урогениталног тракта *Нега деце код алергијских болести и задесних тровања	*Да ученик схвати значај неге деце са болестима урогениталног тракта и пружању прве помоћи код задесних тровања	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник бр.9/2015**
Назив предмета:	**Хирургија**
Образовни профил:	**Медицинска сестра -техничар**
Разред:	**4**
Недељни фонд часова:	**2 теорија**
Годишњи фонд часова:	**60**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	**Стицање потребних стручних знања о етипатогенези, клиничкој слици, дијагностици, терапији и превенцији хирушких болести.** **Повезивање стечених знања из предклиничких дисциплина са клиничким медицином.** **Оспособљавање за примену стечених знања у пракси.** **Усвајање етичког кодекса као правила понашања у професионалном раду.** **Оспособљавање за успешно преношење знања о заштити здравља.**

Специфични циљеви предмета	**Специфични циљеви су наведени за сваку тему у Службеном гласнику бр.9/2015 на странама 712 до 714 и због недостатка колоне у овој табели не могу бити приказани.**
Литература:	Хирургија са негом за 4. разред , Зоран Комљеновић, Завод за уџбенике и наставна средства Београд прештампано издање 2020.

Назив теме	**Трајање теме (број часова)т**
Повреде и обољења главе и кичменог стуба. Хирушке повреде и обољења ока, уха, грла и носа	14
Хирургија грудног коша	8
Хирургија абдомена	12
Хирургија урогениталног система	8
Хирургија локомоторног апарата	7
Хирургија крвних судова	11

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
Краниоцеребралне повреде **Максилофацијалне повреде** **Повреде и хирушка обољења кичменог стуба и кичмене мождине** **Хирушка обољења кичмене мождине** **Синдром лумбоишијалгије** **Хирушка обољења мозга** **Повреде и хирушка обољења врата** **Повреде ока** **Повреде уха, грла и носа** **Обољења уха, грла и носа**	препозна краниоцеребралне повреде објасни максилофацијалне повреде препозна најважније повреде и хирушка обољења кичменог стуба, кичмене мождине и врата разуме најважнија хирушка обољења мозга објасни етиологију, клиничку слику, дијагностику, прву помоћ и лечење у Офталмологији објасни етиологију, клиничку слику, дијагностику, прву помоћ и лечење у ОРЛ	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		Стандарди квалификација су објављени у службеном гласнику бр .17 од 2014. https://pravno-informacioni-sistem.rs/slglrsViewPdf/fa13811d-9e0a-43b2-8814-36aa4c6d659c?fromLink=true *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
Повреде грудног коша Обољења органа грудног коша Обољења дојке	Препозна најчешће повреде грудног коша Објасни основна обољења органа грудног коша Разуме значај превенције, ране дијагнозе и терапије обољења дојке	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама;

		4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
Повреде и обољења једњака Повреде и обољења абдомена Хирушка обољења желуца и дуоденума Хирушка обољења жучне кесе и панкреаса Апендицитис Хирушка обољења колона Хернije и хемороиди Улеус Акутни абдомен	Објасни основне повреде и обољења једњака Објасни основе о повредама и обољењима абдомена Објасни основна хирушка обољења дуоденума и желуца Објасни основна обољења жучне кесе и панкреаса Објасни етиологију, клиничку слику, дијагностику и лечење апандицитиса и илеуса	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава

	Објасни етиологију, клиничку слику. Дијагностику и лечење акутног абдомена Објасни најчешћа хирушка обољења колона Објасни етиологију, клиничку слику, дијагностику и лечење хернија и хеморoида	настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
Повреде урогениталних органа Калкулоза бубрега Обољења простате Тумори урогениталних органа	Објасни етиологију, клиничку слику, дијагностику и лечење повреда урогениталних органа Објасни етиологију, клиничку слику, дијагностику и лечење калкулозе бубрега Објасни етиологију, клиничку слику, дијагностику и лечење обољења простате Објасни етиологију, клиничку слику, дијагностику и лечење тумора урогениталних органа	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
Ишчашење зглобова **Урођено ишчашење кука** **Преломи костију** **Обољења костију: остеомијелитис, туберкулоза и тумори**	Објасни етиологију, клиничку слику, дијагностику и лечење код ишчашења зглобова Објасни етиологију, клиничку слику, дијагностику и лечење код прелома костију Објасни етиологију, клиничку слику, дијагностику и лечење код обољења костију	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** **Анатомија и физиологија** **Биологија** **Патологија**

		Микробиологија са епидемиологијом **Здравствена нега** **Хигијена и здравствено васпитање** **Фармакологија** **Инфектологија** **Интерна медицина** **Гинекологија** **Неурологија** **Психијатрија** **Педијатрија** **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне" и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест*

		Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији: *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
повреде периферних артерија **обољења периферних артерија** **обољења вена**	Објасни етиологију, клиничку слику, дијагностику и лечење код повреда периферних артерија Објасни етиологију, клиничку слику, дијагностику и лечење код обољења периферних артерија Објасни етиологију, клиничку слику, дијагностику и лечење код обољења вена	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
		Начин процене ефикасности и ефективности рада: извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ	
Законска заснованост:	
Назив предмета:	Психијатрија
Образовни профил:	медицинска сестра - техничар
Разред:	4.
Недељни фонд часова:	1
Годишњи фонд часова:	30
Језик:	**српски језик**
Циљеви предмета:	**стицање основних теоријских знања из психијатрије**
Специфични циљеви предмета за 4.разред	
Литература:	**Неуропсихијатрија, завод Београд, 2012.**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Основи психопатологије	10
Менталне боледсти и поремећаји	12
Болести зависности и тровање лековима, социјална психијатрија	8

Садржај наставне теме	Исходи за наставну тему	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)
Основи психопатологије • Најчешћи психопатолошки феномени у клиничкој пракси; • Поремећаји опажања (агнозије, илузије, халуцинације); • Поремећаји пажње (вигилност, тенацитет); • Поремећаји емоција (еуфорија, депресија, парамимија, паратимија дефект афективног односа,амбиваленција); • Поремећаји мишљења - сумануте идеје; • Поремећаји памћења - амнезија; • Поремећаји интелигенције (олигофреније и деменције); • Поремећаји свести (квантитативни и квалитативни); Поремећаји нагона.	повеже утицај соматске болести на психичко стање болесника; • дефинише психичке поремећаје; • наведе узроке психичких поремећаја; • објасни и препозна психичке поремећаје; • стручно приступи психички оболелој особи.	Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима стручних компетенција** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.** Глобално планирање засновано је на стандардима стручних компетенција, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима. **СТАНДАРДИ:** За образовни профил медицинска сестра-техничар: 4.1 4.2 4.3 Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно, различитим начинима проверавања знања ученика.

Менталне болести и поремећаји • Класификација менталних болести; • Основни принципи психософизиологије (дефиниција и улоге стресора); • Неурозе: подела, етиологија и учесталост; • Конверзивна неуроза; • Присилне и вегетативне неурозе; • Схизофренија; • Параноја и параноичне психозе; • Симптоматске психозе; • Савремени третман и терапија менталних болести (терапијска заједница).	• повеже утицај соматске болести на психичко стање болесника; • дефинише менталне болести и поремећаје; • наведе узроке менталних болести и поремећаја; • објасни и препозна менталне болести и поремећаје; • стручно приступи ментално оболелој особи.	**Међупредметне компетенције**: 1.Компетенција за целоживотно учење 2. Комуникација 3.Рад с аподацима и информацијама 4.Дигиталне компетенције 5. Решавање проблема 6. Сарадња 7. Одговорно учешће у демократском друштву 8.Одговоран однос према здрављу 9.Естетичка компетенција 10.Одговоран однос према околини 11.Оријентација ка предузетништву 12. Предузимљивост Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.
III тема/модул **Болести зависности и тровање лековима. Социјална психијатрија.** • Алкохолизам – врсте, терапија и ресоцијализација; • Токсикоманије – врсте, терапија и ресоцијализација;	• дефинише и препозна неке од болести; зависности (алкохолизам, токсикоманије); • стручно приступи пацијенту који је злоупотребио лек;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** <u>Облици наставе:</u> редовна (предметно-часовна)

• Тровање лековима – врсте, прва помоћ, лечење и нега; • Старање за психотичне и бивше психотичне болеснике; • Социотерапија код болести зависности; • Однос према болесном човеку; • Превенција стигматизације	• формира позитиван став и стручно приступи оболелом од болести зависности.	настава на даљину Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална) **корелација** и **индивидуализација** наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми. **Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:**
		Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална) ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
		Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода: сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест*

		Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији: *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
VII тема/модул		**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	Педијатрија
Образовни профил:	медицинска сестра-техничар
Разред:	четврти
Недељни фонд часова:	2
Годишњи фонд часова:	60
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	Стицање знања о унапређењу и очувању здравља деце Стицање знања о факторима који утичу на здравље деце Стицање знања о превенцији, лечењу и рехабилитацији болести у деце
Специфични циљеви предмета за _____ разред:	Развијање код ученика осећања одговорности, хуманости, пожртвованости и залагања у раду са здравом и болесном децом Формирање ставова о значају здраве популације ради интереса шире друштвене заједнице Развијање пословних и предузетничких знања, вештина и понашања
Литература:	Педијатрија са негом, за 4. разред медицинске школе, Светислав Костић

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Витална статистика. Раст и развој	8
Неонатологија	8
Патологија неонаталног периода	10
Исхрана	10
Патологија дечјег доба	24

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
Витална статистика. Раст и развој	Наведе и објасни факторе који утичу на раст и развој и како треба превентивно деловати на унапређење Развије способност праћења основних показатеља рађања, оболевања и предлагати мере за корекцију Кроз здравствено-васпитни рад саветовалишта за труднице учествује у обуци трудница о правилној нези и исхрани за нормалан ток и исход трудноће Мери ТМ, ТВ, ОГ, уписивање у графикон раста, упоређивање добијених резултата са нормалним вредностима Схвати значај праћења нормалног развоја моторике, чула, ментални и социјални развој Препозна одступања од нормалног раста и развоја	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		За образовни профил медицинска сестра-техничар: 4.1 4.2 4.3 *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
Неонатологија	Процени телесна обележја новорођенчета Прати виталне функције: фреквенца дисања, рад срца, температура, диуреза, унос хране, повраћање, столица Спроводи правилну негу донесеног и недонесеног детета	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња;

		7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
Патологија неонаталног периода	Уочи тешкоће при дисању Објасни који је значај прве столице и диурезе Уочи аномалије главе, трупа, пупка и екстремитета Уочи порођајне повреде главе, костију, мишића и нерава Уочи промене на кожи и слузокожи Помогне око збрињавања наведених патолошких стања	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) настава на даљину

Исхрана	Припреми труднице и мајке за успешно дојење кроз патронажну службу Припреми психофизички мајку за дојење Спроводи рад у саветовалишту за одојчад Процени успешност исхране, дохрањивање, увођење немлечних оброка	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
Патологија дечјег доба	Наведе и објасни узроке болести и клинички слику појединих болести Објасни дијагностику, терапију и рехабилитацију: обољења одојчета, малог и школског детета	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Биологија Патологија Анатомија и физиологија Микробиологија са епидемиологијом Здравствена нега Хигијена и здравствено васпитање Фармакологија Инфектологија Интерна медицина Хирургија

		Неурологија Психијатрија Гинекологија и акушерство **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
		Начин процене ефикасности и ефективности рада: извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	Правилник о програму наставе и учења општеобразовних предмета у стручним школама („Сл. гласник РС - Просветни гласник”, бр. 9/2015)
Назив предмета:	Здравствена нега у Ургентној медицини
Образовни профил:	медицинска сестра-техничар
Разред:	четврти
Недељни фонд часова:	3 (три)
Годишњи фонд часова:	**30 часова**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	Упознавање ученика са теоријским и практичним аспектима Ургентне медицине. Развијање способности комуницирања и дијалога са пацијентом. Усвајање вештина неопходних за указивање ургентне помоћи пацијенту код хитних стања у Инфектологији, Хирургији, Психијатрији, Неурологији, Гинекологији, Акушерству и гранама Интерне медицине.

Специфични циљеви предмета	Упознавање ученика са сестринским интервенцијама код болесника са ургентним стањима у у Инфектологији, Хирургији, Психијатрији, Неурологији, Гинекологији, Акушерству и гранама Интерне медицине. Упознавање ученика са методама и техникама посматрања, уочавања и привременог и трајног збрињавања ургентних стања по системима. Развијање комуникације са пацијентом и његовом породицом и пратиоцем. Развијање способности и вештина тимског рада.
Литература:	Група аутора, Здравствена нега 4, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд 2017. Додатна литература: група аутора, Сестринске процедуре, Датастатус; Београд, 2015

Назив модула	Трајање модула (број часова)
Здравствена нега у Ургентној медицини	30

Садржај	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **Здравствена нега у Ургентној медицини** 1-4 Значај и улога Ургентне медицине у лечењу болесника 7-8 Ургентна помоћ код акутних коматозних стања и дијароичног синдрома 9-12 Ургентна помоћ код Церебро-васкуларног инсулта, Статуса епилептикуса и Конвулзија 13-16 Ургентна помоћ код психомоторног немира, анксиозних стања, акутног	наведе процедуру по којој се врши пријем и смештај болесника; наведе врсте санитарне обраде примљеног болесника; наведе специфичне врсте санитарне обраде према стању болесника; наведе процедуру и улогу сестре за припрему болесника за преглед; наведе процедуру за припрему болесника и документације за отпуст из болнице; наведе процедуру и пратећу документацију у случају смрти;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

маничног и параноидног стања, халуцинаторног и алкохолног синдрома 17-18 Ургентна помоћ код Акутне респираторне инсуфицијеције, Статуса асматикуса, Хемоптоје, Диспнеје, Бронхиектазија, Едема плућа, Инфаркта и Емболије плућа 19-20 Ургентна помоћ код Посттрауматског шока, Трауматске коме, Акутног искрварења и Краниоцеребралних повреда 21-24 Ургентна помоћ код Максилофацијалних повреда. Ургентна помоћ код Крварења из		*Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*

дигестивног тракта и Акутног абдомена		
	наведе врсте активних, пасивних и принудних положаја болесника; наведе начине транспорта покретног и непокретног болесника; опише пресвлачење покретног и непокретног болесника; опише пресвлачење болесничке постеље; наведе значај и начине одржавања личне хигијене болесника и хигијене болесничке собе; објасни основне појмове о инфекцији, интрахоспиталним инфекцијама и мерама заштите од инфекција; објасни основне појмове о стерилизацији, врстама и начину припреме материјала за стерилизацију, контролу и чување стерилног материјала;	**Међупредметне компетенције**: 1.Компетенција за целоживотно учење 2. Комуникација 3.Рад с аподацима и информацијама 4.Дигиталне компетенције 5. Решавање проблема 6. Сарадња 7. Одговорно учешће у демократском друштву 8.Одговоран однос према здрављу 9.Естетичка компетенција 10.Одговоран однос према околини

	наведе начине заштите животне средине и управљање медицинским отпадом; наведе виталне знаке, начине мерења, регистрације и праћења стања болесника; наведе врсте дијагностичког материјала (брис, излучевине, крв, ликвор и др.) узимање, прикупљање и слање на анализе; наведе принципе природне и вештачке исхране;	11.Оријентација ка предузетништву 12. Предузимљивост *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
25-26 Ургентна помоћ код поремећаја рада спроводног система срца, Инфаркта миокарда, Хипертензивне кризе, Хипотензије, Синкопе и Шока	наведе принципе требовања и чувања лекова; наведе процедуру припреме медикамената и болесника за оралну, парентералну, перкутану, ректалну и инхалациону терапију, коју је прописао лекар; наведе могуће нежељене ефекте при давању лека и мере које је неопходно предузети; наведе принципе анти-шок терапије;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) настава на даљину

27-28 Ургентна помоћ код Дијабетичне кетоацидозе и коме и Акутне инсуфицијенције надбубрега 29-30 Ургентна помоћ код крварења у трудноћи, Ванматерична трудноћа, Повреде у трудноћи, Акутна гинеколошка крварења, Повреде гениталних органа. Систематизација градива	наведе и објасни организацију рада интерног одељења; наведе и објасни сестринске интервенције у нези и асистирању у лекарским процедурама код интернистичких болесника (пункције, скопије, ЕКГ, инхалације); наведе и објасни организацију рада инфективног одељења; наведе и објасни сестринске интервенције у нези и асистирању лекару код дијагностичко-терапијских процедура и лечења инфективних болесника (пункција, скопија, изолација, карантин); наведе и објасни организацију рада хирушког одељења; наведе и објасни сестринске интервенције у нези и асистирању лекару код дијагностичко-терапијских процедура и лечења код хирушких болесника, повреда костију, зглобова и меких ткива; наведе и објасни организацију рада неуролошког одељења; наведе и објасни сестринске интервенције у нези и асистирању лекару код	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* **Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Инфектологија, Неурологија, Психијатрија, Хирургија, Гинекологија и акушерство, Интерна медицина **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *ангажовање ученика у настави* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику*

	дијагностичко-терапијских процедура и лечења неуролошких болесника; наведе и објасни организацију рада психијатриског одељења; наведе и објасни сестринске интервенције у нези и асистирању лекару код дијагностичко-терапијских процедура у лечењу психијатриских болесника;	*евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији")*
	објасни појам здравља; наведе принципе здравственог васпитања; наведе принципе планирања и програмирања здравствено-васпитног рада у циљу промоције здравља и превенције болести; наведе методе и средства која се могу користити у здравственим и другим установама за различите групе становништва; наведе принципе процеса здравствене неге и лечења у кућним условима.	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника. **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остварености стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	Правилник о програму наставе и учења општеобразовних предмета у стручним школама („Сл. гласник РС - Просветни гласник”, бр. 9/2015)
Назив предмета:	Здравствена нега у Хирургији
Образовни профил:	медицинска сестра-техничар
Разред:	четврти
Недељни фонд часова:	3 часа
Годишњи фонд часова:	**90 часова +30 часова блок настава**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	Да ученици стекну основна знања из специјалне неге хирушких болесника, да стекну практичне вештине у планирању и спровођењу и евидентирању неге и да стекну комуникационе вештине и способност да се укључе у тимски рад.
Специфични циљеви предмета	Упознавање ученика са сестринским интервенцијама код хирушких болесника у неурохирургији, офталмологији и оториноларингологији

	Упознавање ученика са сестринским интервенцијама (посматрање, спровођење планиране неге, дијеталне исхране, евиденција у листу здравствене неге) Упознавање ученика са дијагностичким и терапијским процедурама и припремом за прегледе у оториноларингологији и офталмологији-испирање ока и ува, локална апликација лека,предња и задња тампонада носа,тоалета трахеалне каниле. Развијање способности комуницирања и дијалога са пацијентом и његовом породицом. Развијање способности и вештина у тимском раду. Упознавање ученика са сестринским интервенцијама код болесника у торакалној хирургији Упознавање ученика са дијагностичким процедурама рендгенског прегледа и торакалне дренаже. Упознавање ученика са сестринским интервенцијама код затворених и отворених повреда грудног коша, хирушких обољења плућа, срца и тумора дојке. Развијање способности комуницирања са пацијентом и члановима његове породице. Упознавање ученика са сестринским интервенцијама код болесника у абдоминалној хирургији. Упознавање ученика са дијагностичко-терапијским процедурама Блек-Морова сонда, контрола Т дрена. Развијање способности комуникације и дијалога са пацијентом и његовом породицом. Развијање способности и вештина рада у тиму. Упознавање ученика са сестринским интервенцијама код уролошких болесника. Упознавање ученика са дијагностичко-терапијским процедурама , припрема и збрињавање болесника код рендгенских и ендоскопских прегледа уринарног тракта, испирање мокраћне бешике и пункција мокраћне бешике. Развијање комуникације са пацијентом и његовом породицом. Развијање способности и вештина тимског рада. Упознавање ученика са сестринским интервенцијама код хирушких болесника у трауматологији, ортопедији и васкуларној хирургији. Упознавање ученика са дијагностичко-терапијским процедурама код гипсаних имобилизација, хигијени и спречавању настанка декубитуса и превенцији тромбофлебитиса Скелетна екстензија, спољашњи фиксатори.

Литература:	Група аутора, Хирургија са негом 2, завод за уџбенике и наставна средства, Београд 2017. Додатна литература: група аутора, Сестринске процедуре, Датастатус; Београд, 2015

Назив модула	Трајање модула (број часова)
Здравствена нега хирушких болесника у неурохирургији, офталмологији и оториноларингологији	24
Здравствена нега хирушких болесника у торакалној хирургији	24
Здравствена нега хирушких болесника у абдоминалној хирургији	24
Здравствена нега хирушких болесника у урологији	18
Здравствена нега хирушких болесника у трауматологији,ортопедији и васкуларној хирургији	30

<table>
<tr><th>Садржај</th><th>Исходи за наставну тему</th><th>Остваривање и вредновање образовних постигнућа
(односе се на све наставне теме/садржаје)</th></tr>
<tr><td>I тема/модул

Здравствена нега хирушких болесника у неурохирургији, офталмологији и оториноларингологији

1/3 Сестринске интервенције код отворених и затворених повреда меких главе, костију лобање, базе лобање, лица, врата, кичменог стуба и кичмене мождине

2/6 Сестринске интервенције код хирушких обољења мозга и кичмене мождине

3/9 4/12 Сестринске интервенције код повреда и обољења ока; код повреда и крварења из носа, ларинготрахеалних повреда и трахеотомисаних болесника. Дијагностичко-терапијске</td><td>Да могу да наведу и објасне сестринске интервенције (посматрање, спровођење планиране неге , дијеталне исхране, евиденција у листу здравствене неге) код отворених и затворених повреда меких ткива главе, костију лобање, базе лобање, лица и вилице, врата, кичменог стуба и кичмене мождине, повреда и обољења ока, повреда и крварења из носа, хирушких обољења штитасте жлезде.

Да могу да наведу и спроведу дијагностичко-терапијске процедуре и интервенције код хирушких болесника у</td><td>Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа

Настава је исходовно оријентисана, заснована на стандардима постигнућа за крај средњег образовања и развијању међупредметних компетенција.

Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.

СТАНДАРДИ:

<table><tr><td></td><td></td></tr></table>

Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни</td></tr>
</table>

процедуре у Офталмологији и ОРЛ ; испирање ока и ува, локална апликација лека, предња и задња тампонада носа, тоалета трахеостоме. 5/15 Сестринске интервенције код хирушких обољења штитасте жлезде 6/18 Утврђивање садржаја пређеног модула	офталмологији и оториноларингологији. Да знају да успоставе комуникацију са пацијентом и његовом породицом. Да су способни да се укључе у тимски рад.	*тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул **Здравствена нега хирушких болесника у торакалној хирургији** 7/21 Сестринске интервенције код тумора дојке 8/24 Сестринске интервенције код хирушких обољења плућа	Да ученик може да наведе и објасни сестринске интервенције у торакалној хирургији. Да може да успостави добру комуникацију са пацијентом и његовом породицом. Да може да се укључи у тимски рад.	**Међупредметне компетенције**: 1.Компетенција за целоживотно учење 2. Комуникација 3.Рад са подацима и информацијама 4.Дигиталне компетенције 5. Решавање проблема 6. Сарадња 7. Одговорно учешће у демократском друштву

9/27 10/30 11/33 Сестринске интервенције код затворених и отворених повреда грудног коша 12/36 Дијагностичко-терапијске процедуре у торакалној хирургији; ендоскопска и радиолошка дијагностика и торакална дренажа 13/39 Утврђивање садржаја пређеног модула		8.Одговоран однос према здрављу 9.Естетичка компетенција 10.Одговоран однос према околини 11.Оријентација ка предузетништву 12. Предузимљивост *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул **Здравствена нега хирушких болесника у абдоминалној хирургији** 14/42 Сестринске интервенције код затворених и отворених повреда абдоминалних органа 15/45 16/48 Сестринске интервенције код болесника са илеусом, хернијама, гастродуоденалним улкусом и крварењем из дигестивног тракта	Да ученик може да наведе и објасни сестринске интервенције и процедуре код болесника у абдоминалној хирургији. Да може да наведе и спроведе планиране дијагностичко-терапијске процедуре: Блек-Морова сонда, контрола Т дрена и назогастрична сукција.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) настава на даљину

17/51 Сестринске интервенције код болесника са хемороидима, туморима абдоминалних органа, холелитијазо, панкреатитисом и холециститисом 18/54 Сестринске интервенције код болесника састомама, Блек-Морова сонда , контрола Т дрена и назогастрична сукција	Да може дауспостави комуникацију са пацијентом и породицом пацијента. Да може да се укључи у тимски рад.	
IV тема/модул **Здравствена нега хирушких болесника у урологији** 19/57 Сестринске интервенције код болесника са затвореним и отвореним повредама бубрега и мокраћних путева 20/60 Сестринске интервенције код болесника са калкулозом, туморима бубрега, туморима простате, хирушка обољења мокраћних путева	Да ученик може да наведе и објасни сестринске интервенције и процедуре код уролошких болесника. Да може да планира и спроведе планиране дијагностичко-терапијске процедуре припрема и збрињавање болесника код радиоолошких и ендоскопских прегледа уринарног тракта,	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

21/63 Дијагностичко-терапијске процедуре у урологији; радиолошка и ендоскопска дијагностика 22/66 Тест практичних вештина, самосталан практичан рад	испирања и пункције мокраћне бешике. Да може да успостави добру комуникацију са пацијентом и његовом породицом. Да може да се укључи у тимски рад.	
V тема/модул **Здравствена нега хирушких болесника у трауматологији,ортопедији и васкуларној хирургији** 23/69 Сестринске интервенције код болесника са преломима костију 24/72 Сестринске интервенције код болесника са хирушким обољењима костију	Да ученик може да наведе и објасни сестринске интервенције и процедуре код хирушких болесника у трауматологији, ортопедији и васкуларној хирургији. Да може да наведе, планира и спроведе дијагностичко-терапијске процедуре код гипсаних имобилизација хигијене и спречавању декубитуса и	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Хирургија **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест*

25/75 Сестринске интервенције код болесника са повредама крвних судова 26/78 Сестринске интервенције код болесника са хирушким обољењима периферних артерија и вена 27/81 28/84 Дијагностичко-терапијске процедуре код гипсане имобилизације, скелетне екстензије и спољашњих фиксатора 29/87 Самосталан практичан рад, тест практичних вештина 30/90 Утврђивање, систематизација градива и закључивање оцена	превенције тромбофлебитиса Да може да успостави комуникацију са пацијентом и његовом породицом. Да може да се укључи у тимски рад.	*Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

Блок настава Здравствена нега у хирургији Четврти разред: 30 часова Увежбавање садржаја вежби за модул Здравствена нега хирушких болесника у неурохирургији,Офталмологији и ОРЛ Увежбавање садржаја вежби за модул Здравствене нега болесникау Торакаланој хирургији Увежбавање садржаја вежби за модул Здравствена нега хирушких болесника у Абдоминалној хирургији Увежбавање садржаја вежби за модул Здравствена нега хирушких болесника у Урологији Увежбавање садржаја вежби за модул Здравствена нега хирушких болесника у Трауматологији, Ортопедији и Васкуларној хирургији		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника. **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остварености стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)*

11.3 Лабораторијски техничар

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост	**Просветни гласник 9/2023**
Назив предмета:	**Медицинска биохемија**
Образовни профил:	**Лабораторијски техничар**
Разред:	**разред**
Недељни фонд часова:	**2 часа теорије / 3 часа вежби/ 6300 часова блок наставе**
Годишњи фонд часова:	**5866 часа теорије/ 8799 час вежби/ 6030 часова блок наставе**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	**Упознавање ученика са местом медицинске биохемије у клиничком раду** **Развијање професионалне етике, поштовање пацијента и заштите њихових података** **Развијање одговорности при раду са биолошким материјалом, медицинским отпадом, лаб. прибором, у циљу личне заштите, заштите пацијената и животне средине**

	Разумевање улоге и значаја лабораторијског техничара при узимању биолошког материјала за биохемијске анализе **Оспособљавање ученика за прецизно и тачно извођење квалитативних и квантитативних анализа са биолошким материјалом, различитим методама и техникама** **Развијању свести и одговорности о значају тачности и прецизности извођења лабораторијских анализа**
Специфични циљеви предмета за 3. разред:	**Усвајање знања о биолошки важним угљеним хидратима, њиховим улогама, метаболизмом као и са клиничким значајем њихових поремећаја** **Упознавање са биолошки важним липидима, липопротеинима, њиховим улогама у оргснизму и клиничким значајем њихових одређивања** **Разумевање сигналних система у организму, механизмом дејства хормона и клиничким значајем њихових одређивања** **Упознавање ученика са метаболизмом воде, електролита, телесних течности, равнотежом водоникових јона и њиховим поремећајима** **Усвајање знања о структури, улогама аминокиселина, пептида и протеина као и разумевање њиховог метаболизма и клиничком значају њихових поремећаја** **Упознавање биолошког и клиничког значаја ензима**
Литература:	**Медицинска биохемија за 43. разред/ др Нада Мајкић- Сигхн**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Контрола квалитета рада у биохемијским лабораторијама	10
Угљени хидрати-структура и метаболизам	30
Липиди -структура и метаболизам	30
Сигнални системи и хормони	22
Биолошки материјал- фецес и ликвор	16
Хитне лабораторијске анализе	10
Аутоматизација и методе одређивања у биохемијским лаборатор	27
Настава у блоку	60

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул Контрола квалитета рада у биохемијским лабораторијама Теорија: Врсте и значај контроле квалитета рада у биохемијским лабораторији Спољашња и унутрашња контрола квалитета Вежбе: Израда контролних карата за унутрашњу контролу квалитета	Наведе врсте контроле квалитета рада у биохемијским лабораторијама Објасни значај унутрашње и спољашње контроле квалитета рада у биохемијским лабораторијама Објасни израду серумског "pool"-а и контролне карте Адекватно рукује, разврстава и одлаже медицински отпад	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.
II тема/модул Угљени хидрати- структура и метаболизам Теорија: Уношење, варење и апсорпција угљених хидрата Регулација гликемије Метаболизам гликогена: гликогенеза и гликогенлиза	Илуструје структуру најважнијих моносахарида Описује регулацију гликемије Представља метаболизам гликогена и глукозе Објасни значај одређивања глукозе и гликозилованих протеина у биолошком материјалу	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву;

Метаболизам глукозе: гликолиза и гликонеогенеза Кребсов циклус и респираторни низ Слободни радикали- настанак и елиминација Оксидативан стрес- појам Вежбе: Одређивање глукозе у капиларној крви Одређивање глукозе у серуму ензимском методом ОГТТ Одређивање ХбА1ц у серуму		8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул Липиди- структура и метаболизам Теорија Липиди- особине и подела Масне киселине- структура, биолошки значај Триацилглицероли- структура, биолошки значај Фосфолипиди- структура, биолошки значај Стероиди- структура, биолошки значај Метаболизам липида- варење и апсорпција Липопротеини- структура, поремећаји	Наведе поделу и особине липида Илуструје структурне формуле масних киселина, триацилглицерола Објасни особине и биолошки значај масних киселина, триацилглицерола и фосфилипида Објасни значајфосфолипида у структури биолошких мембрана Упореди варење и апсорпцију липида, угљених хидрата и протеина Одреди концентрацију триглицерида, холестерола, LDLa и HDLa у серуму	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

Вежбе Одређивање концентрације триглицерида у серуму Одређивање концентрације холестерола у серуму Одређивање концентрације LDLa и HDLa у серуму Доказивање кетонских тела у урину		
IV тема/модул Сигнални системи и хормони Теорија Сигнални системи-нерви, ендокрини,неуроендокрини, паракрини и аутокрини Подела, механизам дејства, регулација секреције хормона Хормони пептидне и протеинске природе Хормони деривати аминокиселина Стероидни хормони Дигестивни и ткивни хормони Хормони у терапији	наведе поделу хормона по хемијском саставу, месту систетисањ Објасни механизам деловања хормона, регулацију секреције и начине неутрализације хормона Објасни основне чињенице о протео хормонима, стероидним и хормонима дериватима аминокиселина Препозна на примеру дигестивне и ткивне хормоне	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

Вежбе Т3 и TSH АСТН, кортизол LH,FSH и полни хормони		
V тема/модул Биолошки материјал- фецес и ликвор Теорија Анализа фецеса Настанак и састав ликвора Анализа ликвора Вежбе Доказивање крви у фецесу и припрема пацијената за узорковање Анализа фецеса за испитивање дигестивног тракта и припрема пацијената за узорковање Први преглед ликвора Биохемијска анализа ликвора	Разликује припрему пацијената за узорковање фецеса код различитих врста прегледа Објасни настанак и састав ликвора Упореди састав крви и ликвора Наведе анализе ликвора Детектује крв у фецесу Објасни припрему пацијената за различите анализе фецеса	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** ... ... **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)*

		завршни тест *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул Хитне лабораторијске анализе **Теорија** Врсте и значај хитних анализа Хитне анализе код болести одређених органа (срца и бубрега) Хитне анализе код болести одређених органа (јетра и панкреас) Биохемијска дијагностика малигних болести **Вежбе** Хитне анализе код болести срца и бубрега Хитне анализе код болести јетре и панкреаса	Наведе врсте хитних анализа у дијагностици различитих болести Објасни значај хитних анализа на примерима болести срца, јетре, бубрега, панкреаса Објасни значај биохемије у дијагностици малигних болести	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

VII тема/модул Аутоматизација и методе одређивања у биохемијским лабораторија Теорија Аутоматизација у аналитичким поступцима у биохемијским лабораторијама Електрофореза Гравиметријске и волуметријске методе Спектрофотометријске методе у биохемијским лабораторијама Имунохемијске методе у биохемијским лабораторијама Вежбе Гравиметријске и волуметријске методе Електрофореза Спектрофотометријске методе Имунохемијске методе	Разликује квалитативне од квантитативних биохемијских анализа биолошког материјала Објасни електрофорезу Објасни спектрофотометријске методе Разврста имунохемијске методе у биохемијској лабораторији Припрема биолошки материјал за преаналитички поступак Припрема материјал за налитички поступак Објасни принципе свих биохемијских анализа које је радио по методама	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*
Настава у блоку Контрола квалитета рада у биохемијским лабораторијама	Израда контролних карти из прикупљених или комерцијалних серума Изведе одређивање глукозе у серуму Изведе квалитативне анализе биолошког материјала	

Угљени хидрати- структура и метаболизам Липиди- структура и метаболизам Сигнални системи и хормони Биолошки материјал- фецес и ликвор Хитне лабораторијске анализе Аутоматизација и методе одређивања у биохемијским лабораторијама	Изведе квантитативне анализе биолошког материјала	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	Службени гласник бр.9/2015.Стандарди квалификације :Лабораторијски техничар(Службени гласник РС Просветни гласник бр.18/21)
Назив предмета:	Броматологија
Образовни профил:	лабораторијски техничари
Разред:	четврти
Недељни фонд часова:	2 часа теорије + 1 час вежби
Годишњи фонд часова:	58 теорије +29 вежби
Језик:	српски
Циљеви предмета:	- Стицање знања о саставу,физиолошким особинама основних и специфичних састојака хране и о потребама људи у овим састојцима - Стицање знања о трансформацијама хранљивих састојака у намирницама у току правилног кувања ,или у току неадекватног чувања - Упознавање са средствима за конзервисање,бојење,корекцију мириса и укуса,као и конзистенцију намирница

	- Упознавање пестицида и антибиотика,као хемијских контаминената хране и њихове токсичности - Стицање знања о прописима за узимање узорака и припрему узорака за анализу и о неопходном прибору - Стицање практичних вештина за извођење квантитативне и квалитативне анлизе узорака хране - Ученицима омогућава да прошири познавање законских прописа у вези са контролом намирница - Развој професионалне одговорности
Специфични циљеви предмета за __4/2_____ разред:	- Стицање знања о хранљивим материјама у животним намирницама и њиховој улози у организму. - Стицање практичних вештина у анализирању основних хранљивих састојака у лабораторијским условима - Формирање свести о значају свакодневног уношења хранљивих материја - Стицање знања о води као битном састојку животних намирница - Стицање знања о води за пиће и о параметрима које прописује правилник о здравственој исправности воде - Стицање практичних вештина за испитивање воде за пиће - Стицање знања о начинима одређивања и израчунавања енергетске вредности хране - Формирање професионалног приступа у испитивању квалитета животних намирница ради очувања здравља људии заштите животне средине - Истицање значаја постојања установа које врше контролу намирница у складу са законским прописима

	- Стицање знања и практичних вештина у анализирању намирница животињског порекла у циљу задовољења прописа из правилника о квалитету и промету животних намирница - Стицање знања о намирницама биљног порекла са високом и ниском енергетском вредношћу или садржајем специфичних састојака - Стицање основних појмова о саставу и употреби меда,соли,сирћета,алкохолних пића - Стицање практичних вештина у анализи производа ,због провере квалитета - Упознавање са адитивима као средствима за очување ,корекцију намирница. - Формирање свести о значају контролисања пестицида и резидуалних антибиотика у храни
Литература:	Санитарна хемија Сава и Даринка Станимировић Завод за уџбенике 2012 године Београд

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Хранљиве материје и животне намирнице	22(16 +6 вежби)
Вода у животним намирницама и вода за пиће	8(4+4)
Енергетска вредност хране,рационална исхрана људи,законски прописи	6
Хранљиве намирнице животињског порекла	18(12+6)
Хранљиве намирнице биљног порекла	18(12+6)
Мед,со,сирће ,алкохолна пића	7(4+3)
7.Адитиви и хемијска контаминација хране	8(4+4)

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул - Хранљиве материје и животне намирнице Броматологија као грана превентивне медицине Животне намирнице (дефиниција и подела) Дефиниција, особине, значај, класификација и распрострањеност угљених хидрата у животним намирницама и њихов значај; Дефиниција, особине, класификација и распрострањеност протеина у животним намирницама и њихов значај; Дефиниција, особине и распрострањеност липида у животним намирницама и њихов значај; Липосолубилни витамини: витамин A,D,E,K; структура, особине и распрострањеност витамина и провитамина; последице хиповитаминозе и хипервитаминозе; улога у организму и дневне потребе; Хидросолубилни витамини: витамин C и витамини B групе; структура, особине, класификација и распрострањеност витамина и провитамина; последице хиповитаминозе и хипервитаминозе; улога у организму и дневне потребе; Дефиниција, особине и распрострањеност минералних материја и улога у организму: макроелементи и микроелементи.	Ученик ће знати који је састав животних намирница,улогу појединих хранљивих састојака у организму; Знати да лоцира угљ.хидрате да их класификује премаструктури,особине угљ.хидрата које су битне за анализу животних намирница и њихов значај у исхрани; Знати основне појмове о протеинима,распрострањеност,значај есенцијалних амино киселина,класификацију протеина према структури и хранљивој вредности,потрбе људи у протеинима Знати основне појмове о структури липида,распрострањеност масти и уља у биљном и животињском свету,значај есенцијалних масних киселина за функционисање организма,начин правилног чувања и	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

	последице неправилног чувања масти и уља Знати основне појмове о витаминима,саставу,подели и улози у организму,дневне потребе,последице делимичног или потпуног недостатка,као и последице повећаног уноса Знати основне појмове о минералним материјама,њихову улогу у организму,намирнице које их садрже	Нису дефинисани за предмет Планирање је у складу са дефинисаним исходима и документом Стандард квалификације за образовни профил лабораторијски техничар. *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул Вода у животним намирницама и вода за пиће Појам,распростањеност,улога и особине воде за пиће и воде у намирницама Анализа воде за пиће	Ученик ће знати улогу воде у очувању животних намирница;	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња;

	Знати да наброи микробиолошке и хигијенске услове које мора да испуњава вода за пиће; Умети да изврши анализу воде за пиће у лабораторијским условима	7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул Енергетска вредност хране, рационална исхрана људи, законски прописи Одређивање и прерачунавање енергетске вредности намирница; Рационална исхрана људи (принцип I, II, III) Законски прописи о намирницама: правилници о квалитету намирница; Начин узимања узорака за анализу и супераналузу	Ученик ће знати на који начин се одређује и израчунава енергетска вредност хране; Знати да препоручи оптималан унос хранљивих састојака у храни; Знати стварну енергетску вредност намирница у вези са фактором искоришћења хране у организму Знати закинске прописе који важе за животне намирнице	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна

Правилници о методама вршења анализе и суперанализе.	Знати да прецизно наведе прописе из правилника,методе анализе и суперанализе као и установе које се баве анализама намирница Знати начин узимања узорака за анализу и суперанализу	иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул Хранљиве намирнице животињског порекла Месо: дефиниција према правилнику о квалитету и промету животних намирница; Састав меса и производа од меса и њихова биолошка и хранљива вредност; Риба и производи од риба- класификација и састав; Хранљива вредност рибе и производа од риба; Конзервисање рибе и производа од рибе; Јаја- састав и хранљива вредност; Испитивање свежине, кварење јаја и поступци конзервисања; Млеко и млечни производи- састав и добијање; Хранљива вредност различитих врста млека: пастеризовано, стерилизовано, кондензовано, евапоризовано, млеко у праху и других производа од млека; анализа млека.	Ученик ће знати да прецизно наведе састав,начине првилног чувања,начине конзервисања и распрострањеност намирница животињског порекла; Умети да примени хемијске и микробиолошке анализе при испитивању квалитета намирница животињског порекла	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
V тема/модул		

Хранљиве намирнице биљног порекла Житарице – састав и распоред хранљивих и баластних састојака у зрну житарица; Хранљива и билошка вредност житарица и њихових производа; Воће и производи од воћа: подела и састав; Хранљива и билошка вредност воћа; Поврће и производи од поврћа: подела и састав; Хранљива и билошка вредност поврћа; Чување и конзервисање воћа, поврћа и њихових производа; Кафа, какао, чај, шећер: сасатав и употреба. V тема/модул	Ученик ће знати производе,састав и употребу намирница биљног порекла,њихову хранљиву вредност; Знати начин прераде намирница биљног порекла и захтеве које добијени производи морају задовољавати према правилнику о квалитету производа; Умети да изврши анализу намирница биљног порекла и производа ради испитивања квалитета	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** - **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне”и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест*

Хранљиве намирнице биљног порекла		*Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул Мед,со,сирће ,алкохолна пића Мед: састав и хранљива вредност; Со: добијање, састав, употреба Сирће: добијање и употреба; Алкохолна пића: природне и вештачке ракије, ликери, вино, пиво.	Ученик ће знати употребу соли и сирћета као средстава за конзервирање и корекцију укуса,као и поступке за њихово добијање Знати врсте меда,начин добијања и његове хранљиве вредности; Знати начине добијања и врсте алкохолних пића	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
VII тема/модул Адитиви и хемијска контаминација хране Адитиви - средства против кварења намирница (антиоксиданси, синергисти, конзерванси, средства за сољење),	Ученик ће знати да прецизно наведе врсте и колчине адитива у намирницама које су законски регулисане; Знати да процени значај контролисања количине хемијских контаминената у храни;	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника

- средства за корекцију укуса и мириса (зачини, натријум глутамат, вештачка средства за заслађивање и ароме), - средства за корекцију изгледа и конзистенције намирница (емулгатори, желирајућа средства, бојене материје); Хемијска контаминација хране (пестициди, резидуалне количине антибиотика у храни).	Умети да изврши анализу намирница на присуство адитива и хемијских контаминената у храни	*самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**ХЕМАТОЛОГИЈА СА ТРАНСФУЗИОЛОГИЈОМ – теорија, вежбе, блок настава**
Образовни профил:	**Лабораторијски техничар**
Разред:	**Четврти**
Недељни фонд часова:	**2 часа теорије, 3 часа вежби**
Годишњи фонд часова:	**58 часова теорија, 87 часова вежби по групи, 60 часова блок наставе**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	• **Циљ изучавања предмета је стицање теоријских знања и извођење практичних задатака у хематолошкој и трансфузиолошкој лабораторији,као и оспособљавање да усвојено знање примењују** • **Упознавање свих особина нормалне крви неопходно је да би се схватила суштина крви као једног посебног ткива у организму** • **Упознавање са променама у крви и крвотворним органима код хематолошких болести**

	• **Добро познавање прибора и апарата за које треба да се обуче и стекну техничку спретност,јер од тога зависи њихова исправност и трајност,а то условљава и тачност резултата**
Специфични циљеви предмета за четврти разред:	**Стицање теоретског знања о узроцима болести крви и крвотворних органа;** **Стицање теоретског знања о начину испољавања и дијагностичким процедурама код болести крви и крвотворних органа;** **Стицање вештина у препознавању различитих. поремећаја у функцији костне сржи** **Стицаље вештина у хематолошком испитивању функција јетре** **Стицање знања о мерама личне и опште заштите** **Стицање теоретског знања о узроцима болести еритроцитне лозе;** **Стицање теоретског знања о најчешћим симптомима и знацима болести еритроцитне лозе;** **Стицање теоретског знања о најчешћим болестима еритроцитне лозе;** **Стицање вештина у испитивању поремећаја у броју еритроцита ;** **Стицање вештина у препознавању поремећаја у морфологији еритроцита;** **Стицање вештина у одређивању степена и врсте анемија;** **Стицање теоретског знања о најчешћим узроцима и начину испољавања болести леукоцитне лозе;** **Стицање теоретског знања о поремећају броја, величине и морфолошких карактеристика појединих врста леукоцита;** **Стицање теореског знања о најчешћим болестима леукоцитне лозе;** **Стицање вештина у препознавању поремећаја у морфологији зрелих леукоцита;** **Стицање вештина у препознавању свих леукоцита код различитих болести леукоцитне лозе;** **Стицање теоретског знања о узроцима и начину испољавања болести тромбоцитне лозе;** **Стицање теоретског знања дијагностици болести тромбоцита;** **Стицање вештина у доказивању тромбоцитопеније и тромбоцитозе;** **Стицање вештина у испитивању функције тромбоцита** **Стицање теоретског знања о узроцима и испољавању болести хемостазе ;**

	Стицање теоретског знања о хеморагијским синдромима; **Стицање знања о примени лекова који утичу на хемостезу;** **Стицање знања и вештина у одређивању протромбинског времена;** **Стицање знања и вештина у одређивању активисаног парцијалног тромбопл. времена;** **Стицање знања и вештина у одређивању Т Т;** **Стицање знања и вештина у одређивању фибринолизе.**
Литература:	**Др Милосав Ристић,др Слободан Ристић, др Зоран Ристић, Хематологија са трансфузиологијом 2,за 4. Разред медицинске школе** **Мирољуб В. Петровић , Лабораторијска хематологија, Београд,2002.година**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Увод у патолошку хематологију	Теорија: 6 Вежбе: 9
Болести еритроцитне лозе и лабораторијско испитивње поремећаја	Теорија: 13 Вежбе: 30
Болести леукоцитне лозе и лабораторијско испитивање поремећаја	Теорија: 16 Вежбе: 30
Болести тромбоцитне лозе и лабораторијско испитивање поремећаја	Теорија: 5 Вежбе: 9
Поремећаји хемостазе и тестови за испитивање	Теорија: 10 Вежбе: 15
Настава у блоку	60

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **1. Увод у патолошку хематологију** Теорија: • Узроци болести крви и крвотворних органа; • Симптоми и знаци болести крви и крвотворних органа; • Дијагностичке процедуре код болести крви и крвотворних органа. Вежбе: • Одређивање броја крвних ћелија различитим методама; • Одређивање вредности хематокрита и концентрације хемоглобина;	Теорија: • наведе узроке болести крви и крвотворних органа; • наведе најчешће симптоме и знаке код болести крви и крвотворних органа; • наведе дијагностичке процедуре код болести крви и крвотворних органа Вежбе: • одреди број еритроцита, леукоцита и тромбоцита у комори; • одреди вредности хематокрита и концентрације хемоглобина; • одреди леукоцитарну формулу; • упоређује референтне вредности ККС са вредностима истих параметара код	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

• Одређивање леукоцитарне формуле	пацијената са поремећајем у функцији костне сржи; • спроведе мере опште и личне заштите у току извођења анализа.	Извођење лабораторијских анализа	-Микроскопирање за диференцијално дијагностичко одређивање врста леукоцита крвних размаза -Извођење тестова коагулације -Учествовање у извођењу других анализа из програма лабораторије -Контролисање хемијске чистоће лабораторијског стакла и прибора и припремање дестиловане и редестиловане воде -Вођење лабораторијске администрације

		,израда дневног плана , испитивање резултата, прављење дневног, тромесечног и годишњег извештаја *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул **2. Болести еритроцитне лозе и лабораторијско испитивање поремећаја**	Теорија: • наведе најчешће узроке и дијагностичке процедуре болести еритроцитне лозе; • дефинише поремећаје броја и бојења еритроцита ; • објасни поремећаје морфологије	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама;

• Увод у болести еритроцитне лозе; • Промене у броју и морфологији еритроцита (бојењу, патолошке инклузије, остаци једра, поремећаји хемоглобина); • Анемије – дефиниција и подела; • Апластична анемија; • Хипосидеремијска анемија; • Мегалобластна анемија; • Хемолитичке анемије; • Постхеморагичне анемије; • Права полицитемија Вежбе: • Одређивање броја ретикулоцита; • Анизоцитоза еритроцита и микроскопирање размаза; • Поикилоцитоза; • Промене у бојењу еритроцита; • Еритроцити са остацима једра;	еритроцита; • објасни патофизиолошки аспект анемије; • наведе узроке појединих врста анемија; • наведе заједничке клиничке карактеристике анемија; • објасни лабораторијске карактеристике појединих врста анемија; • објасни патофизиолошки аспект праве полицитемије; • наведе лабораторијске карактеристике праве полицитемије Вежбе: • изради размаз за одређивање броја ретикулоцита; • одреди број ретикулоцита;	4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

• Еритроцити са патолошким инклузијама; • Лабораторијске анализе болесника са различитим врстама анемије; • Размаз периферне крви код болесника са хипосидеремијском анемијом; • Размаз периферне крви код болесника са мегалобласном анемијом; • Размаз периферне крви код болесника са хемолитичким анемијама.	• објасни повишене и снижене вредности броја ретилулоцита; • идентификује морфолошке промене у еритроцитима; • прикаже и објасни врсту анемије према лабораторијском налазу; • повеже морфолошке промене еритроцита на размазу са одговарајућом анемијом; • упореди размазе појединих врста анемија; • рукује, разврстава и прописно одлаже медицински отпад у складу са важећим прописима; • спроведе мере опште и личне заштите у току хематолошких испитивања.	

III тема/модул **3. Болести леукоцитне лозе, лабораторијско испитивање поремећаја** Теорија: • Болести леукоцитне лозе – узроци и испољавање болести; • Болести гранулоцитне лозе ; • Агранулоцитоза; • Акутне леукемије; • Хроничне леукемије; • Болести лимфоцитне лозе; • Инфективна мононуклеоза; • Малигни лимфоми; • Плазмоцитом; • Болести моноцитне лозе Вежбе: • Одређивање броја леукоцита;	Теорија: • наброји могуће узроке болести леукоцитне лозе; • именује промене у броју појединих врста леукоцита; • опише промене у морфологији леукоцита; • објасни патофизиолошки аспект појединих болести леукоцитне лозе; • објасни клиничке карактеристике појединих болести леукоцитне лозе; • објасни дијагностику појединих болести леукоцитне лозе; • упореди лабораторијске анализе појединих болести леукоцитне лозе Вежбе: • идентификује леукоцитарну формулу размаза периферне крви са присутном	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** <u>Облици наставе:</u> редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

• Промене у броју леукоцита; • Леукоцитарна формула са неутрофилијом; • Леукоцитарна формула са еозинофилијом; • Леукоцитарна формула са моноцитозом и лимфоцитозом; • Морфолошке промене зрелих гранулоцита на размазу; • Морфолошке промене лимфоцита на размазу; • Морфолошке промене моноцита на размазу; • Комплетна крвна слика и размаз периферне крви оболелих од хроничне лимфоцитне леукемије; • Комплетна крвна слика и размаз периферне крви оболелих од хроничне гранулоцитне леукемије леукемије; • Комплетна крвна слика и размаз периферне крви оболелих од акутних леукемија;	неутрофилијом, еозинофилијом, моноцитозом и лимфоцитозом; • идентификује морфолошке промене зрелих леукоцита; • разликује лабораторијске карактеристике код болести леукоцитне лозе; • диференцира младе облике леукоцита у размазу периферне крви; • упореди размазе различитих болести леукоцитне лозе; • спроведе мере опште и личне заштите у току рада са микроскопом и препаратима периферне крви.	

• Комплетна крвна слика и размаз периферне крви оболелих од инфективне мононуклеозе; • Комплетна крвна слика и размаз периферне крви оболелих од плазмоцитома; • Лабораторијске анализе и размаз периферне крви оболелих од системског лупуса;		
IV тема/модул **4. Болести тромбоцитне лозе, лабораторијско испитивање поремећаја** Теорија: • Промене у броју, морфологији и функцији тромбоцита; • Узроци и испољавање болести тромбоцитне лозе; • Дијагностика болести тромбоцитне лозе.	Теорија: • наведе промене броја, морфологије и функције тромбоцита; • објасни патофизиолошки аспект болести тромбоцитне лозе; • објасни лабораторијске карактеристике болести тромбоцитне лозе Вежбе: • одреди број тромбоцита, методом у комори; • изради крвни размаз и одреди број	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

Вежбе: • Одређивање броја тромбоцита у комори; • Одређивање броја тромбоцита по Фониу; • Тестови за испитивање грађе и функције малих крвних судова; • Тестови за испитивање функције тромбоцита и примена ротацијске тромбоеластометрије.	тромбоцита по Фониу; • одреди време крварења; • одреди адхезивност тромбоцита; • одреди агрегацију тромбоцита; • рукује, разврстава и прописно одлаже медицински отпад у складу са важећим прописима; • спроведе мере опште и личне заштите у току рада.	
V тема/модул **5.Поремећаји хемостазе и тестови за испитивање** Теорија: • Васкуларни хеморагијски синдроми; • Тромбоцитопатски хеморагијски синдроми; • Коагулопатије;	Теорија: • дефинише и објасни поделу хеморагијских синдрома; • наведе узроке и клиничке карактеристике појединих хеморагијских синдрома; • објасни лабораторијску дијагностику појединих хеморагијских синдрома; • објасни примену лекова који утичу на хемостазу и тестове којима се прате	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Анатомија и физиологија Увод у лабораторијски рад Технике у медицинским лабораторијама Хематологија са трансфузиологијом 1

• Антитромбоцитна и антикоагулантна терапија; • Тромбофилије; • Дисеминована интраваскуларна коагулација Вежбе: • Скрининг тестови хемостазе код поремећаја коагулације;	ефекти тих лекова; • објасни патофизиолошки аспект најчешћих стечених и наследних тромбофилија; • објасни лабораторијску дијагностику појединих тромбофилија; • објасни патофизиолошки аспект дисеминоване интраваскуларна коагулације; • објасни лабораторијске карактеристике дисеминоване интраваскуларне коагулације Вежбе: • одреди ПТ; • одреди АПТТ; • одреди ТТ; • одреди фибринолизну активност плазме.	**Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

	• повеже и анализира лабораторијске тестове хемостазе код пацијената са поремећајем у функцији јетре; • рукује, разврстава и прописно одлаже медицински отпад у складу са важећим прописима; • спроведе мере опште и личне заштите у току рада.	
Настава у блоку • Одређивање броја еритроцита; • Одређивање броја ретикулоцита; • Одређивање хематокрита и хемоглобина; • Морфолошке промене еритроцита и микроскопирање размаза; • Еритроцити са остацима једра и патолошким инклузијама и микроскопирање размаза; • Лабораторијске анализе болесника са различитим врстама анемије;	• одреди комплетну крну слику на хематолошком анализатиру; • упоређује референтне вредности параметара ККС; • идентификује морфолошке промене у еритроцитима; • разликује различите врсте анемија на размазу периферне крви; • диференцира леукоците периферне крви у крвном размазу; • идентификује леукоцитарну формулу на	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

• Морфолошке промене еритроцита на размазу периферне крви код пацијената са анемијом; • Одређивање броја леукоцита; • Одређивање леукоцитарне формуле; • Одређивање леукоцитарне формуле на размазу периферне крви са променама у броју појединих врста леукоцита; • Лабораторијски налази пацијената са болестима леукоцитне лозе; • Морфолошке промене леукоцита на размазу периферне крви код пацијената са болестима леукоцитне лозе; • Одређивање броја тромбоцита у комори; • Одређивање броја тромбоцита по Фониу; • Тестови за испитивање грађе и функције малих крвних судова; • Тестови за испитивање функције тромбоцита;	размазу периферне крви са променама у броју појединих врста леукоцита; • идентификује морфолошке промене зрелих леукоцита; • разликује лабораторијске карактеристике код болести леукоцитне лозе; • диференцира младе облике леукоцита у размазу периферне крви; • упореди размазе периферне крви различитих болести леукоцитне лозе; • одреди време крварења; • одреди адхезивност и агрегацију тромбоцита; • одреди тестове хемостазе на апарату (ПТ, АПТТ, ТТ); • одреди време фибринолизе; • рукује, разврстава и прописно одлаже	

• Скрининг тестови хемостазе код поремећаја коагулације. • Одређивање ПТ (протромбинско време); • Одређивање АПТТ (активисано парцијално тромбопластинско време); • Одређивање ТТ (тромбински тест); • Одређивање фибринолизе	медицински отпад у складу са важећим прописима; • спроведе мере опште и личне заштите у току рада.	
		Начин процене ефикасности и ефективности рада: извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

По службеном гласнику 9/23

Назив предмета:	**МЕДИЦИНСКА МИКРОБИОЛОГИЈА (теорија, вежбе, блок настава)**
Образовни профил:	Лабораторијски техничар
Разред:	Четврти
Недељни фонд часова:	Теорија: 2 часа, вежбе: 2 часова по групи
Годишњи фонд часова:	Теорија: 58 часова, вежбе: 58 часова по групи, 30 часова блок наставе по групи
Језик:	Српски
Циљеви предмета:	Развијање знања о односима паразит-домаћин; Развијање знања о морфологији и биологији протозоа, хелминтима и гљива значајним за хуману медицину; Упознавање ученика о епидемиолошком карактеристикама инфекција изазваним протозоама, хелминтима и гљива значајним за хуману медицину; Развијање свести ученика о епидемиолошком значају санитарне микробиологије; Оспособљавање ученика за узорковање, обележавање, чување и транспортовање материјала биолошког и небиолошког порекла за извођење паразитолошких, серолошких и миколошких анализа;

	Оспособљавање ученика за разликовање поступака, метода и сврхе паразитолошких, серолошких и миколошких анализа.
Специфични циљеви предмета за четврти разред:	Објаснити улогу микроорганизама у настанку заразних болести код човека. Разликовати најважније патогене бактерије, вирусе, гљивице и паразите од значаја за медицину. Описати механизме патогености микроорганизама и путеве преношења инфекција. Разумети принципе лабораторијске дијагностике заразних болести Објаснити методе изолације и идентификације микроорганизама у лабораторији. Применити основне микробиолошке технике у лабораторијском раду. Извршити правилно узорковање и припрему биолошког материјала за микробиолошку анализу. Препознати значај антибиотика и објаснити принцип одређивања осетљивости бактерија на антибиотике (антибиограм). Тумачити основне резултате микробиолошких анализа. Поштовати правила асепсе, антисепсе и биосигурности у микробиолошкој лабораторији. Развити прецизност, одговорност и професионалан приступ у лабораторијском раду. Схватити значај микробиолошке дијагностике у превенцији, откривању и праћењу заразних болести.
Литература:	Микробиологија са паразитологијом и епидемиологијом 2 – Олга Бергер-Јекић, Милош Јовановић, Љубиша Миловановић, Завод за уџбенике Микробиологија са паразитологијом и епидемиологијом II – група аутора, Завод за уџбенике Медицинска микробиологија – Смиља Каленић и сарадници. Атлас медицинске микробиологије Практикум из медицинске микробиологије за лабораторијске техничаре

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Увод у медицинску паразитологију	Укупно:14 Теорија:7 Вежбе:7
Медицинска протозоологија	Укупно:18 Теорија:9 Вежбе:9
Медицинска хелминтологија; Цестоде значајне за хуману медицину	Укупно:11 Теорија:5 Вежбе:6
Медицинска хелминтологија; Нематоде и трематоде значајне за хуману медицину	Укупно:16 Теорија:8 Вежбе:8
Увод у медицинску микологију	Укупно:11 Теорија:6

	Вежбе: 5
Дерматофити изазивачи хуманих површних микоза	Укупно:11 Теорија:6 Вежбе:5
Плесни изазивачи хуманих системских микоза	Укупно:9 Теорија:4 Вежбе:5
Квасници изазивачи хуманих системских микоза	Укупно:11 Теорија:6 Вежбе:5
Санитарна микробиологија	Укупно:15 Теорија:7 Вежбе:8
Настава у блоку	30

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **1. Увод у медицинску паразитологију** **Теорија:** *Однос паразит-домаћин; • Класификација и номенклатура паразита; • Начини размножавања паразита; • Епидемиолошке карактеристике паразитарних инфекција; • Патогенеза паразитарних инфекција; • Имунски одговор домаћина на присуство паразита; • Лабораторијска дијагностика паразитарних инфекција; **Вежбе:**	**Теорија:** • разликује паразитизам од других биолошких асоцијација; • класификује паразите; • наведе начине размножавања паразита у животном циклусу; • објасни патогенезу паразитарних обољења; • објасни епидемиолошке карактеристике паразитарних инфекција; • разликује врсте имунског одговора домаћина на присуство паразита; **Вежбе:** • објасни начин узорковања, обележавања, чувања и транспорта	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање заснивано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

• Припремање узорка од болесника; • Припрема препарата за микроскопирање; • Микроскопирање препарата.	материјала биолошког порекла код сумње на паразитарно обољење; • разликује поступке, методе и сврху паразитолошких и серолошких анализа; • разликује грађу и изглед појединих врста паразита на микроскопском препарату; • узоркује материјал од болесника за паразитолошки преглед; • припрема препарат за микроскопирање паразита; • спроведе мере опште и личне заштите.		Ученик познаје основне групе микроорганизама (бактерије, вирусе, гљивице и паразите), њихову грађу, размножавање и физиолошке особине, као и њихову улогу у настанку заразних болести код човека. Разуме принципе стерилизације, дезинфекције и антисепсе, као и значај антибиотика и појаву антибиотске резистенције. Оспособљен је да правилно користи лабораторијску опрему и микроскоп, припрема микроскопске препарате и примењује основне методе бојења. Уме да узима и припрема

			биолошки материјал за микробиолошку анализу, сеје материјал на хранљиве подлоге, прати раст микроорганизама и препознаје основне морфолошке карактеристике бактеријских колонија. Ученик уме да евидентира и основно тумачи резултате лабораторијских анализа, поштује правила асептичног рада и биолошке безбедности у лабораторији, примењује мере заштите на раду и развија одговорност, прецизност и професионалан приступ у лабораторијском раду.

		Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.
II тема/модул **2. Медицинска протозоологија** **Теорија:** • Патогене Амебе за човека • Амебе Коменсали • Флагелате дигестивног и урогениталног тракта • Флагелате крви и ткива • Коло Апикомплекса • Маларија	**Теорија:** • наведе морфолошке облике и опише грађу протозоа значајних за хуману медицину; • разликује начине кретања протозоа значајних за хуману медицину; • разликује начине размножавања протозоа значајних за хуману медицину унутар организма домаћина; • класификује протозое значајне за хуману медицину; • опише животни циклус протозоа значајних за хуману медицину;	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини;

Вежбе: • Лабораторијска дијагностика обољења изазваним Entamoeba histolytica s.dysenteriae; • Лабораторијска дијагностика обољења изазваним из Giardia lamblia; • Лабораторијска дијагностика обољења изазваним Trichomonas vaginalis;	• наведе клиничке манифестације инфекција протозоама значајним за хуману медицину; • разликује епидемиолошке карактеристике протозоа значајних за хуману медицину; • предлаже мере превенције протозоалних инфекција; **Вежбе:** • изолује различитим поступцима Entamoeba histolytica s. dysenteriae за идентификацију; • изолује различитим поступцима Giardia lamblia за идентификацију; • изолује различитим поступцима Trichomonas vaginalis за идентификацију; • изолује различитим поступцима Genus Leischmania за идентификацију; • изолује различитим поступцима Genus Trypanosoma за идентификацију;	10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

• Лабораторијска дијагностика обољења изазваним из Genus Leischmania; • Лабораторијска дијагностика обољења изазваним из Genus Trypanosoma; • Лабораторијска дијагностика обољења изазваним из Genus Toxoplasma; • Лабораторијска дијагностика обољења изазваним из Genus Plasmodium; • Вођење документације у лабораторији; • Спровођења мера опште и личне заштите.	• изолује различитим поступцима Genus Toxoplasma за идентификацију; • изолује различитим поступцима Genus Plasmodium за идентификацију; • спроведе мере опште и личне заштите**.**	
III тема/модул **3. Медицинска хелминтологија; Цестоде значајне за хуману медицину** **Теорија:** • Цестоде значајне за хуману медицину	**Теорија:** • илуструје морфолошке стадијуме животног циклуса цестода; • представи сталне и прелазне домаћине цестода значајних за хуману медицину; • разликује локализације цестода у људском организму, клиничке	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину

• Цревне цестоде значајне за хуману медицину: • Ткивне цестоде значајне за хуману медицину: **Вежбе:** • Лабораторисјка дијагностика обољења изазваним (Taenia solium; • Лабораторијска дијагностика обољења изазваним Taenia saginata; • Лабораторијска дијагностика обољења изазваним Diphylobotrium latum; • Лабораторијска дијагностика обољења изазваним Hymenolepis nana; • Лабораторијска дијагностика обољења изазваним Echinococcus granulosus	манифестације и обољења; • разликује методе лабораторијске дијагнозе цревних и ткивних цестода; **Вежбе:** • изолује различитим поступцима Taenia solium за идентификацију; • изолује различитим поступцима Taenia saginata за идентификацију; • изолује различитим поступцима Diphylobotrium latum за идентификацију; • изолује различитим поступцима Hymenolepis nana за идентификацију; • изолује различитим поступцима Echinococcus granulosus за идентификацију; • спроведе мере опште и личне заштите.	допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд. практичан рад
IV тема/модул **4. Медицинска хелминтологија; Нематоде и трематоде значајне за хуману медицину**	**Теорија:** • илуструје морфолошке стадијуме животног циклуса нематода значајних за хуману медицину;	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)*

Теорија: • Нематоде значајне за хуману медицину • Цревне нематоде значајне за хуману медицину; • Ткивне нематоде значајне за хуману медицину; • Трематоде значајне за хуману медицину; **Вежбе:** • Лабораториска дијагностика обољења изазваним Ascaris lumbricoides; • Лабораторијска дијагностика обољења изазваним Trichuris trichiura; • Лабораторијска дијагностика обољења изазваним Enterobius vermicularis; • Лабораторијска дијагностика обољења изазваним Ancylostoma duodenalis; • Лабораторијска дијагностика обољења изазваним Trichinela spiralis; • Лабораториска дијагностика обољења изазваним Genus Schistosoma;	• разликује епидемиолошке карактеристике нематода значајних за хуману медицину; • повезује пут преношења нематода и мере превенције; • објасни значај миркоскопског препарата у лабораторијској дијагностици нематода значајних за хуману медицину; • илуструје морфолошке стадијуме животног циклуса трематода значајних за хуману медицину; • разликује локализације трематода у људском организму, клиничке манифестације и обољења; **Вежбе:** • предлаже план лабораторијске дијагностике обољења изазваних трематодама на основу њихових епидемиолошких карактеристика;	***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

• Лабораторијска дијагностика обољења изазваним Genus Paragonimus; • Лабораторијска дијагностика обољења изазваним Genus Fasciola;	• изведе различите поступке и методе у циљу изолације и идентификације Ascaris lumbricoides; • изолује различитим поступцима Trichuris trichiura за идентификацију; • изолује различитим поступцима Enterobius vermicularis за идентификацију; • изолује различитим поступцима Ancylostoma duodenalis за идентификацију; • изолује различитим поступцима Trichinela spiralis за идентификацију; • изолује различитим поступцима Genus Schistosoma за идентификацију; • изолује различитим поступцима Genus Paragonimus за идентификацију; • изолује различитим поступцима Genus Fasciola за идентификацију; • спроведе мере опште и личне заштите.	
V тема/модул **5. Увод у медицинску микологију**	**Теорија:** • опише морфологију и биологију гљива;	

Теорија: • Морфологија и биологија гљива; • Споре и хифе; • Класификациуја микоза; • Лабораторијска дијагностика микоза; • Антимикотици и испитивање осетљивости гљива на антимикотике; **Вежбе:** • Узимање,припрема и обрада болесничког материјала за миколошку дијагностику; • Микроскопирање спора, хифа и мицелијума; • Технике култивисања; • Антимикограм;	• наведе врсте асексуалних и сексуалних спора; • класификује микозе; **Вежбе:** • објасни начин узорковања, обележавања, чувања и транспорта материјала биолошког и небиолошког порекла код сумње на гљивичну инфекцију/ контаминацију; • разликује потупке, методе и сврху миколошких анализа и значај испитивања осетљивости гљива на антимикотике; • узима, припреми и обради материјал за миколошку дијагностику; • разликује под микроскопом споре, хифе и мицелијум;	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Биологија Хемија Анатомија и физиологија **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** Сумативно - *усмено излагање,* - *тестови знања,* - *тестови практичних вештина,* формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *завршни тест*

	• припреми и разликује хранљиву подлогу за изолацију гљива; • изради антимикограм • спроведе мере опште и личне заштите.	*самостални или групни радови, презентације.* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул **6. Дерматофити изазивачи хуманих површних микоза** **Теорија:** • Морфологија и биологија дерматофита; • Фактори вируленције дерматофита; • Класификација површних микоза; • Површне дерматофитозе; • Лабораторијска дијагностика дерматофитоза; **Вежбе:**	**Теорија:** • разврстава површне микозе према захваћености структура коже и слузокоже; • класификује и наброји дерматофите значајне за хуману медицину; • објасни механизам деловања фактора вируленције дерматофита значајних за хуману медицину на организам домаћина; • илуструје површне дерматофитозе у односу на локализацију; **Вежбе:**	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

• Лабораторијска дијагностика обољења изазваним Epidermophyton; • Лабораторијска дијагностика обољења изазваним Trichophyton; • Лабораторијска дијагностика обољења изазваним Microsporum; • Лабораторијска дијагностика обољења изазваним Malassezia furfur;	• објасни начин узорковања, обележавања, чувања и транспорта материјала биолошког порекла код сумње на дерматофитну инфекцију; • изолује различитим поступцима Epidermophyton; • изолује различитим поступцима Trichophyton за идентификацију; • изолује различитим поступцима Microsporum за идентификацију; • изолује различитим поступцима Malassezia furfur за идентификацију; • спроведе мере опште и личне заштите;	
VII тема/модул **7. Плесни изазивачи хуманих системских микоза** **Теорија:** • Род Аспергилус (Genus Aspergillus); • Класа Мукормицета (Classis Mucormycetes); • Врста Пеницилијум (Species Penicillium);	**Теорија:** • опише морфологију и биологију плесни значајних за хуману медицину; • објасни механизам деловања фактора вируленције плесни значајних за хуману медицину на организам домаћина;	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-*

Вежбе: • Лабораторијска дијагностика обољења изазваним Genus Aspergillus; • Лабораторијска дијагностика обољења изазваним Classis Mucormycetes; • Лабораторијска дијагностика обољења изазваним Species Penicillium.	• уочава везу епидемиолошких карактеристика дерматофитоза са њиховом клиничком манифестацијом; • повезује имунокомпромитованост са настанком опортунистичких инфекција изазваних плеснима значајним за хуману медицину; **Вежбе:** • разликује поступке, методе и сврху миколошких анализа у лабораторијској дијагностици инфекција изазваних плеснима значајним за хуману медицину; • изолује различитим поступцима Genus Aspergillus за идентификацију; • изолује различитим поступцима Classis Mucormycetes за идентификацију; • изолује различитим поступцима Species Penicillium за идентификацију; • спроведе мере опште и личне заштите.	*листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

VIII тема/модул **8. Кваснице изазивачи хуманих системских микоза** **Теорија:** • Кваснице заначајне за хуману медицину • Системске микозе • Врста Кандида албиканс (Species Candida albicans); • Врста Криптококус неоформанс (Species Cryptococcus neoformans); • Лабораторијска анализа квасница значајних за хуману медицину **Вежбе:** • Микроскопски преглед, култивисање, серолошке и молекуларне технике за индетификацију хуманих системских мукоза; • Лабораторијска дијагностика обољења изазваним Врста Кандида албиканс (Species Candida albicans);	**Теорија:** • опише морфологију и биологију квасница значајних за хуману медицину; • објасни механизам деловања фактора вируленције квасница значајних за хуману медицину на организам домаћина; • разликује клиничке манифестације квасница значајних за хуману медицину у организму домаћина; • процењује имунокомпромитованост са настанком опортунистичких инфекција изазваних квасницама значајним за хуману медицину; **Вежбе:** • разликује поступке, методе и сврху миколошких анализа у лабораторијској дијагностици инфекција изазваних квасницама значајним за хуману медицину; • изолује различитим поступцима Species Candida albicans за идентификацију;	

• Лабораторијска дијагностика обољења изазваним Врста Криптококус неоформанс (Species Cryptococcus neoformans).	• изолује различитим поступцима Species Cryptococcus neoformans за идентификацију; • спроведе мере опште и личне заштите;	
IX тема/модул **9. Санитарна микробиологија** **Теорије:** • Санитарна микробиологија; • Микробиологија воде за пиће и отпадних вода; • Микробиологија животних намирница; • Микробиолошке анализе материјала небиолошког порекла; • Санитарна контрола клицоноштва; **Вежбе:** • Бактриолошка, вирусолошка и миколошка анализа узорака са радних површина, санитетског и хируршког материјала;	**Теорија:** • наведе патогене микроорганизме присутне у води и храни; • представи план микробиолошке анализе воде и животних намирница на примеру; **Вежбе:** • разликује начине узорковања, обележавања, чувања и транспорта материјала биолошког и небиолошког порекла; • разликује поступке, методе и сврху бактериолошких, вирусолошких и миколошких анализа у санитарној микробиологији; • уочава епидемиолошки значај контроле клицоноштва;	

• Бактриолошка, вирусолошка и миколошка анализа узорака воде за пиће и животних намирница; • Санитарно-микробиолошка анализа биолошког материјала одређених категорија запослених, других лица и клицоноша;	• испита микробиолошку исправност воде за пиће,животних намерница,хируршког и санитетског материјала; • спроведе мере опште и личне заштите.	
Настава у блоку • Узимање,припрема и обрада болесничког материјала за лабораторијску дијагностику микоза; • Микроскопирање споре, хифе и мицелијум; • Микроскопски преглед, култивисање и молекуларне технике за индетификацију хуманих системских микоза; • Антимикограм; • Лабораторијска дијагностика обољења изазваних дерматофитима;	• припрема радно место у миколошкој лабораторији; • контролоше исправност апарата и прибора у миколошкој лабораторији; • обавља пријем болесничког материјала у миколошкојлабораторији; • узоркује биолошки материјал у миколошкој лабораторији; • припреми директан микроскопски препарат из узорка; • боји по Гимзи; • микроскопира сувом техником директне микроскопске препарате; • микроскопира влажном техником микроскопске препарате; • засејава узорке на хранљиве подлоге;	

• Лабораторијска дијагностика плесни, изазивача системских хуманих микоза; • Лабораторијска дијагностика квасница, изазивача системских хуманих микоза;	• инкубира хранљиве подлоге; • уочава карактеристике раста гљива на хранљивим подлогама; • испитује осетљивост гљива на антимикотике; • спроводи мере заштите и безбедности здравља на раду.	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**ХЕМАТОЛОГИЈА СА ТРАНСФУЗИОЛОГИЈОМ – теорија, вежбе, блок настава**
Образовни профил:	**Лабораторијски техничар**
Разред:	**Четврти**
Недељни фонд часова:	**2 часа теорије, 3 часа вежби**
Годишњи фонд часова:	**58 часова теорија, 87 часова вежби по групи, 60 часова блок наставе**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	• **Циљ изучавања предмета је стицање теоријских знања и извођење практичних задатака у хематолошкој и трансфузиолошкој лабораторији,као и оспособљавање да усвојено знање примењују** • **Упознавање свих особина нормалне крви неопходно је да би се схватила суштина крви као једног посебног ткива у организму** • **Упознавање са променама у крви и крвотворним органима код хематолошких болести**

	• **Добро познавање прибора и апарата за које треба да се обуче и стекну техничку спретност,јер од тога зависи њихова исправност и трајност,а то условљава и тачност резултата**
Специфични циљеви предмета за четврти разред:	**Стицање теоретског знања о узроцима болести крви и крвотворних органа;** **Стицање теоретског знања о начину испољавања и дијагностичким процедурама код болести крви и крвотворних органа;** **Стицање вештина у препознавању различитих. поремећаја у функцији костне сржи** **Стицаље вештина у хематолошком испитивању функција јетре** **Стицање знања о мерама личне и опште заштите** **Стицање теоретског знања о узроцима болести еритроцитне лозе;** **Стицање теоретског знања о најчешћим симптомима и знацима болести еритроцитне лозе;** **Стицање теоретског знања о најчешћим болестима еритроцитне лозе;** **Стицање вештина у испитивању поремећаја у броју еритроцита ;** **Стицање вештина у препознавању поремећаја у морфологији еритроцита;** **Стицање вештина у одређивању степена и врсте анемија;** **Стицање теоретског знања о најчешћим узроцима и начину испољавања болести леукоцитне лозе;** **Стицање теоретског знања о поремећају броја, величине и морфолошких карактеристика појединих врста леукоцита;** **Стицање теореског знања о најчешћим болестима леукоцитне лозе;** **Стицање вештина у препознавању поремећаја у морфологији зрелих леукоцита;** **Стицање вештина у препознавању свих леукоцита код различитих болести леукоцитне лозе;** **Стицање теоретског знања о узроцима и начину испољавања болести тромбоцитне лозе;** **Стицање теоретског знања дијагностици болести тромбоцита;** **Стицање вештина у доказивању тромбоцитопеније и тромбоцитозе;** **Стицање вештина у испитивању функције тромбоцита** **Стицање теоретског знања о узроцима и испољавању болести хемостазе ;**

	Стицање теоретског знања о хеморагијским синдромима; **Стицање знања о примени лекова који утичу на хемостезу;** **Стицање знања и вештина у одређивању протромбинског времена;** **Стицање знања и вештина у одређивању активисаног парцијалног тромбопл. времена;** **Стицање знања и вештина у одређивању Т Т;** **Стицање знања и вештина у одређивању фибринолизе.**
Литература:	**Др Милосав Ристић,др Слободан Ристић, др Зоран Ристић, Хематологија са трансфузиологијом 2,за 4. Разред медицинске школе** **Мирољуб В. Петровић , Лабораторијска хематологија, Београд,2002.година**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Увод у патолошку хематологију	Теорија: 6 Вежбе: 9
Болести еритроцитне лозе и лабораторијско испитивње поремећаја	Теорија: 13 Вежбе: 30
Болести леукоцитне лозе и лабораторијско испитивање поремећаја	Теорија: 16 Вежбе: 30

Болести тромбоцитне лозе и лабораторијско испитивање поремећаја	Теорија: 5 Вежбе: 9
Поремећаји хемостазе и тестови за испитивање	Теорија: 10 Вежбе: 15
Настава у блоку	60

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **1. Увод у патолошку хематологију** Теорија:	Теорија: • наведе узроке болести крви и крвотворних органа; • наведе најчешће симтоме и знаке код болести крви и крвотворних органа;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за*

• Узроци болести крви и крвотворних органа; • Симптоми и знаци болести крви и крвотворних органа; • Дијагностичке процедуре код болести крви и крвотворних органа. Вежбе: • Одређивање броја крвних ћелија различитим методама; • Одређивање вредности хематокрита и концентрације хемоглобина; • Одређивање леукоцитарне формуле	• наведе дијагностичке процедуре код болести крви и крвотворних органа Вежбе: • одреди број еритроцита, леукоцита и тромбоцита у комори; • одреди вредности хематокрита и концентрације хемоглобина; • одреди леукоцитарну формулу; • упоређује референтне вредности ККС са вредностима истих параметара код пацијената са поремећајем у функцији костне сржи; • спроведе мере опште и личне заштите у току извођења анализа.	*крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:** Извођење лабораторијских анализа - Микроскопирање за диференцијално дијагностичко одређивање врста леукоцита крвних размаза -Извођење тестова коагулације -Учествовање у извођењу других анализа из

			програма лабораторије -Контролисање хемијске чистоће лабораторијског стакла и прибора и припремање дестиловане и редестиловане воде -Вођење лабораторијске администрације ,израда дневног плана , испитивање резултата, прављење дневног, тромесечног и годишњег извештаја
		Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно	

		(завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.
II тема/модул **2. Болести еритроцитне лозе и лабораторијско испитивање поремећаја** • Увод у болести еритроцитне лозе; • Промене у броју и морфологији еритроцита (бојењу, патолошке инклузије, остаци једра, поремећаји хемоглобина); • Анемије – дефиниција и подела; • Апластична анемија; • Хипосидеремијска анемија; • Мегалобластна анемија; • Хемолитичке анемије; • Постхеморагичне анемије;	Теорија: • наведе најчешће узроке и дијагностичке процедуре болести еритроцитне лозе; • дефинише поремећаје броја и бојења еритроцита ; • објасни поремећаје морфологије еритроцита; • објасни патофизиолошки аспект анемије; • наведе узроке појединих врста анемија; • наведе заједничке клиничке карактеристике анемија; • објасни лабораторијске карактеристике појединих врста анемија; • објасни патофизиолошки аспект праве	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су*

• Права полицитемија Вежбе: • Одређивање броја ретикулоцита; • Анизоцитоза еритроцита и микроскопирање размаза; • Поикилоцитоза; • Промене у бојењу еритроцита; • Еритроцити са остацима једра; • Еритроцити са патолошким инклузијама; • Лабораторијске анализе болесника са различитим врстама анемије; • Размаз периферне крви код болесника са хипосидеремијском анемијом; • Размаз периферне крви код болесника са мегалобласном анемијом; • Размаз периферне крви код болесника са хемолитичким анемијама.	полицитемије; • наведе лабораторијске карактеристике праве полицитемије Вежбе: • изради размаз за одређивање броја ретикулоцита; • одреди број ретикулоцита; • објасни повишене и снижене вредности броја ретилулоцита; • идентификује морфолошке промене у еритроцитима; • прикаже и објасни врсту анемије према лабораторијском налазу; • повеже морфолошке промене еритроцита на размазу са одговарајућом анемијом;	*конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

	• упореди размазе појединих врста анемија; • рукује, разврстава и прописно одлаже медицински отпад у складу са важећим прописима; • спроведе мере опште и личне заштите у току хематолошких испитивања.	
III тема/модул **3. Болести леукоцитне лозе, лабораторијско испитивање поремећаја** Теорија: • Болести леукоцитне лозе – узроци и испољавање болести; • Болести гранулоцитне лозе ; • Агранулоцитоза; • Акутне леукемије; • Хроничне леукемије; • Болести лимфоцитне лозе;	Теорија: • наброји могуће узроке болести леукоцитне лозе; • именује промене у броју појединих врста леукоцита; • опише промене у морфологији леукоцита; • објасни патофизиолошки аспект појединих болести леукоцитне лозе; • објасни клиничке карактеристике појединих болести леукоцитне лозе;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

• Инфективна мононуклеоза; • Малигни лимфоми; • Плазмоцитом; • Болести моноцитне лозе Вежбе: • Одређивање броја леукоцита; • Промене у броју леукоцита; • Леукоцитарна формула са неутрофилијом; • Леукоцитарна формула са еозинофилијом; • Леукоцитарна формула са моноцитозом и лимфоцитозом; • Морфолошке промене зрелих гранулоцита на размазу; • Морфолошке промене лимфоцита на размазу; • Морфолошке промене моноцита на размазу; • Комплетна крвна слика и размаз периферне крви оболелих од хроничне лимфоцитне	• објасни дијагностику појединих болести леукоцитне лозе; • упореди лабораторијске анализе појединих болести леукоцитне лозе Вежбе: • идентификује леукоцитарну формулу размаза периферне крви са присутном неутрофилијом, еозинофилијом, моноцитозом и лимфоцитозом; • идентификује морфолошке промене зрелих леукоцита; • разликује лабораторијске карактеристике код болести леукоцитне лозе; • диференцира младе облике леукоцита у размазу периферне крви; • упореди размазе различитих болести леукоцитне лозе;	

леукемије; • Комплетна крвна слика и размаз периферне крви оболелих од хроничне гранулоцитне леукемије леукемије; • Комплетна крвна слика и размаз периферне крви оболелих од акутних леукемија; • Комплетна крвна слика и размаз периферне крви оболелих од инфективне мононуклеозе; • Комплетна крвна слика и размаз периферне крви оболелих од плазмоцитома; • Лабораторијске анализе и размаз периферне крви оболелих од системског лупуса;	• спроведе мере опште и личне заштите у току рада са микроскопом и препаратима периферне крви.	
IV тема/модул **4. Болести тромбоцитне лозе, лабораторијско испитивање поремећаја**	Теорија: • наведе промене броја, морфологије и функције тромбоцита; • објасни патофизиолошки аспект болести тромбоцитне лозе;	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану*

Теорија: • Промене у броју, морфологији и функцији тромбоцита; • Узроци и испољавање болести тромбоцитне лозе; • Дијагностика болести тромбоцитне лозе. Вежбе: • Одређивање броја тромбоцита у комори; • Одређивање броја тромбоцита по Фониу; • Тестови за испитивање грађе и функције малих крвних судова; • Тестови за испитивање функције тромбоцита и примена ротацијске тромбоеластометрије.	• објасни лабораторијске карактеристике болести тромбоцитне лозе Вежбе: • одреди број тромбоцита, методом у комори; • изради крвни размаз и одреди број тромбоцита по Фониу; • одреди време крварења; • одреди адхезивност тромбоцита; • одреди агрегацију тромбоцита; • рукује, разврстава и прописно одлаже медицински отпад у складу са важећим прописима; • спроведе мере опште и личне заштите у току рада.	*наставника и/или у методичкој припреми.*
V тема/модул	Теорија: • дефинише и објасни поделу хеморагијских синдрома; • наведе узроке и клиничке	

5.Поремећаји хемостазе и тестови за испитивање Теорија: • Васкуларни хеморагијски синдроми; • Тромбоцитопатски хеморагијски синдроми; • Коагулопатије; • Антитромбоцитна и антикоагулантна терапија; • Тромбофилије; • Дисеминована интраваскуларна коагулација Вежбе: • Скрининг тестови хемостазе код поремећаја коагулације;	карактеристике појединих хеморагијских синдрома; • објасни лабораторијску дијагностику појединих хеморагијских синдрома; • објасни примену лекова који утичу на хемостазу и тестове којима се прате ефекти тих лекова; • објасни патофизиолошки аспект најчешћих стечених и наследних тромбофилија; • објасни лабораторијску дијагностику појединих тромбофилија; • објасни патофизиолошки аспект дисеминоване интраваскуларна коагулације; • објасни лабораторијске карактеристике дисеминоване интраваскуларне коагулације	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Анатомија и физиологија Увод у лабораторијски рад Технике у медицинским лабораторијама Хематологија са трансфузиологијом 1 **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави*

	Вежбе: • одреди ПТ; • одреди АПТТ; • одреди ТТ; • одреди фибринолизну активност плазме. • повеже и анализира лабораторијске тестове хемостазе код пацијената са поремећајем у функцији јетре; • рукује, разврстава и прописно одлаже медицински отпад у складу са важећим прописима; • спроведе мере опште и личне заштите у току рада.	*резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
Настава у блоку • Одређивање броја еритроцита; • Одређивање броја ретикулоцита; • Одређивање хематокрита и хемоглобина;	• одреди комплетну крну слику на хематолошком анализатиру; • упоређује референтне вредности параметара ККС; • идентификује морфолошке промене у еритроцитима;	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

• Морфолошке промене еритроцита и микроскопирање размаза; • Еритроцити са остацима једра и патолошким инклузијама и микроскопирање размаза; • Лабораторијске анализе болесника са различитим врстама анемије; • Морфолошке промене еритроцита на размазу периферне крви код пацијената са анемијом; • Одређивање броја леукоцита; • Одређивање леукоцитарне формуле; • Одређивање леукоцитарне формуле на размазу периферне крви са променама у броју појединих врста леукоцита; • Лабораторијски налази пацијената са болестима леукоцитне лозе; • Морфолошке промене леукоцита на размазу периферне крви код пацијената са болестима леукоцитне лозе;	• разликује различите врсте анемија на размазу периферне крви; • диференцира леукоците периферне крви у крвном размазу; • идентификује леукоцитарну формулу на размазу периферне крви са променама у броју појединих врста леукоцита; • идентификује морфолошке промене зрелих леукоцита; • разликује лабораторијске карактеристике код болести леукоцитне лозе; • диференцира младе облике леукоцита у размазу периферне крви; • упореди размазе периферне крви различитих болести леукоцитне лозе; • одреди време крварења;	

• Одређивање броја тромбоцита у комори; • Одређивање броја тромбоцита по Фониу; • Тестови за испитивање грађе и функције малих крвних судова; • Тестови за испитивање функције тромбоцита; • Скрининг тестови хемостазе код поремећаја коагулације. • Одређивање ПТ (протромбинско време); • Одређивање АПТТ (активисано парцијално тромбопластинско време); • Одређивање ТТ (тромбински тест); • Одређивање фибринолизе	• одреди адхезивност и агрегацију тромбоцита; • одреди тестове хемостазе на апарату (ПТ, АПТТ, ТТ); • одреди време фибринолизе; • рукује, разврстава и прописно одлаже медицински отпад у складу са важећим прописима; • спроведе мере опште и личне заштите у току рада.	
		Начин процене ефикасности и ефективности рада: извештај о раду наставника

		самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)

11.4 Физиотерапеутски техничар

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени глсник 9/22**
Назив предмета:	ФИЗИКАЛНА ТЕРАПИЈА
Образовни профил:	ФИЗИОТЕРАПЕУТСКИ ТЕХНИЧАР
Разред:	**ЧЕТВРТИ**
Недељни фонд часова:	**Теоријска настава 2 часа, вежбе 4 часа**
Годишњи фонд часова:	**Теоријска настава 58 часова, вежбе 116 часова, вежбе у блоку 60**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	Оспособљавање ученика за примену електротерапијских, сонотерапијских и магнетотерапијских процедура Оспособљавање за вођење медицинске документације Оспособљавање ученика за вођење толерантне комуникације са пацијентима, његовом породицом и члановима тима Развијање радних навика, систематичности,упорности и прецизности у раду Развијање позитивних особина личности, хуманог односа и емпатијског става према пацијенту
	Извођење и дозирање галванске струје Проценити опасности и грешке при раду са галванском струјом и мере за њихово спречавање

Специфични циљеви предмета за четврти разред:	Извођење електрофорезе, дозирање и припрема лекова Примена хидрогалванских процедура Примена дијадинамичних струја Примена нискофрекфентних, средњефрекфентних и високофрекфентних наизменичних струја Примена сонотерапије Извођење сонофорезе Комбиновано извођење ДДС и ултразвукапримена магнетотерапије Примена глине, аеросола и минералних купки
Литература:	ФИЗИКАЛНА ТЕРАПИЈА II , Јелена Симеуновић, Предраг Зековић

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Електротерапија једносмерним струјама	84
Електротерапија наизменичним струјама	55
Сонотерапија	38
Магнетотерапија	26
Савремене физикалне процедуре	21

Садржај	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул ЕЛЕКТРОТЕРАПИЈА ЈЕДНОСМЕРНИМ СТРУЈАМА: **Теорија:** • Физичке карактеристике галванске струје; • Физиолошко дејство галванске струје; • Дозирање галванске струје; • Индикације и контраиндикације за примену галванске струје; • Електролиза – техника апликације и индикације; • Електрофореза – маханизам дејства електрофорезе лекова; • Апарати и опрема за електрофорезу; • Врсте лекова и њихова припрема за апликацију; • Предности и недостаци електрофорезе; • Индикације и контраиндикације за електрофорезу; • Хидрогалванске процедуре; • Галванска када;	наведе физичке карактеристике, физиолошко дејство, апарате и опрему за примену галванске струје; • препозна опасности и грешке при раду са галванском струјом; • наведе карактеристике електролизе; • дефинише електрофорезу, наведе предности и недостатке, индикације и контраиндикације за примену електрофорезе; • наведе карактеристике, индикације и контраиндикације за примену хидрогалванских процедура; • процени могуће опасности и грешке при примени хидрогалванских процедура; • наведе карактеристике, индикације и контраиндикације и препозна могуће опасности и грешке при примени ДД • наведе физиолошко дејство, примену, индикације и контраиндикације неофарадске струје у физикалној терапији; • репродукује основе електродијагностике примени и дозира галванску струју; препозна опасности и грешке при раду са галванском струјом; изведе електрофорезу лекова; изведе хидрогалванске процедуре;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:** Спровођење физиотерапеутских процедура

• Четворочелијска купка; • Индикације и контраиндикације за примену хидрогалванских процедура; • Електростимулација – физичке основе; • Физиолошка дејства експоненцијалних струја; • Индикације и контраиндикације за примену експоненцијалних струја; • Дијадинамичне струје; • Физиолошка дејства појединих модулација ДДС-а; • Индикације и контраиндикације за примену ДДС-а; • Неофарадска струја, физиолошко дејство, примена у физикалној терапији; • Електродијагностика; • Индикације и контраиндикације за примену неофарадске струје. **Вежбе:** Упознавање кабинета за електротерапију, руковање апаратима и опремом; Галванска струја и начин примене у физикалној терапији; Врсте апарата у електротерапији и њихови делови; Техника руковања апаратима и мере заштите (провера исправности апарата и припрема газе за електроде); Стабилна галванизација, врсте и технике извођења; Одређивање полова галванске струје и опасности и грешке при галванизацији; Електрофореза лекова припрема и апликација; Припрема лекова за извођење електрофорезе и елементи дозирања;	процени могуће опасности и грешке при примени хидрогалванских процедура; изведе примену ДДС-а.	Спровођење терапеутских поступака *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*

Техника извођења и дозирање хидрогалванских процедура (хидрогалванска када и четвороћелијске купке); Дефинисање могућих грешака и опасности при извођењу хидрогалванских процедура; Дијадинамичне струје, апарати и опрема, врсте модулација; Техника примене и дозирање ДДС-а; Препознавање могућих опасности и грешака при апликовању ДДС-а (провера исправности апарата и припрема медијатора за електроде). **Вежбе у блоку:** • Развијање вештине и техника примене галванске струје хидрогалванских процедура електрофорезе и ДДС-а		
II тема/модул ЕЛЕКТРОТЕРАПИЈА НАИЗМЕНИЧНИМ СТРУЈАМА: **Теорија:** • Нискофреквентне струје, подела и карактеристике; • ТЕНС, биолошко дејство, индикације и контраиндикације за његову примену; • Интерферентне струје-карактеристике и физиолошко дејство; • Апарати и електроде за примену интерферентних струја; • Техника примене интерферентних струја;	наведе карактеристике нискофреквенвтних струја и њихово физиолошко дејство, индикације и контраиндикације; наведе карактеристике и биолошко дејство ТЕНС-а; наведе карактеристике интерферентних струја и њихово физиолошко дејство, индикације и контраиндикације; наведе карактеристике дуготаласне дијатермије, апарате, опрему и физиолошко дејство; наведе карактеристике КТД-а, апарате, опрему и физиолошко дејство индикације и контраиндикације ; наведе карактеристике микроталасне дијатермије, биолошко дејство као и	**Међупредметне компетенције**: 1.Компетенција за целоживотно учење 2. Комуникација 3.Рад с аподацима и информацијама 4.Дигиталне компетенције 5. Решавање проблема 6. Сарадња 7. Одговорно учешће у демократском друштву 8.Одговоран однос према здрављу

• Интерферентне струје у комбинацији са вакуумом; • Дозирање, индикације и контраиндикације за апликацију интерферентних струја; • Наизменичне високофреквентне струје – карактеристике и биолошко дејство; • Дарсонвалове струје – биолошко деловање, апарати и техника примене; • Дарсонвалове струје – дозирање, индикације и контраиндикације; • Дуготаласна дијатермија – монополарна и биполарна техника; • Физиолошко дејство КТД-а; • Апарати и опрема за примену КТД-а; • Техника примене КТД-а; • Дозирање, озледе, индикације и контраиндикације за примену КТД-а; • Микроталасна дијатермија, биолошко дејство, апарати и примена; • Дозирање и озледе при примени микроталаса; • Индикације и контраиндикације за примену микроталасне дијатермије. **Вежбе:** Начин примене интерферентних струја Примена интерферентних струја у комбинацији са вакумом Начин примене ТЕНСа Класификовање електрода и технике КТД Процена исправности КТД апарата	индикације и контраиндикације за њену примену; Примени ТЕНС Примени интерферентне струј Примени КТД Примени микроталасну дијатермију	9.Естетичка компетенција 10.Одговоран однос према околини 11. Предузимљивост *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

Означавање могућих опасности и грешака при примени КТД терапији Препознавање врста апарата и електрода за примену микроталасне дијатеримје Начин примене микроталасне дијатермије Уочавање могућих грешака при примени микроталасне дијатермиј		
III тема/модул СОНОТЕРАПИЈА: **Теорија:** Д ефиниција сонотерапије, физичке карактеристике; Физиолошко дејство УЗ-а; Апарати и технике примене УЗ-а; Дозирање, опасности и мере заштите од УЗ-а; • Индикације и контраиндикације за примену УЗ-а. **Вежбе:** Ултразвук, делови апарата, материјал за рад; Провера исправности УЗ главе; Елементи дозирања УЗ-а, мере заштите и могуће грешке при раду; Технике апликације УЗ-а; С убаквална примена УЗ-а; Примена сонофорезе; Комбинована примена УЗ-а и ДДС-а. **Вежбе у блоку:**	• наведе карактеристике, начине примене, физиолошко дејство сонотерапије, апартате, дозирање, опасности и мере заштите од УЗ-а; • наведе индикације и контраиндикације за примену сонотерапије Провери исправност ултразвучне главе Примени УЗ масажу Примени субаквални УЗ Процени опасности и грешке при апликацији УЗ Примени мере заштите у раду Примени сонофорезу Примени комбиновану апликацију УЗ и ДДС	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) настава на даљину(уколико је то потребно) иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана

Развијање вештине и техника примене УЗ-а, сонофорезе и комбиновање УЗ-а са ДДС-ом.		
IV тема/модул МАГНЕТОТЕРАПИЈА: **Теорија:** • Магнетотерапија – карактеристике и подела; • Физиолошко дејство магнетотерапије; • Апарати за магнетотерапију; • Техника примене и дозирање магнетотерапије; • Индикације и контраиндикације за примену магнетотерапије. **Вежбе:** Дефинисање апарата за магнетотерапију Утврдити исправност апарата за магнетотерапију Начин примене и дозирање магнетотерапији	наведе карактеристике, поделу и физиолошко дејство магнетотерапије; • наведе врсте апарата и опрему, технике примене и дозирање магнетотерапије; • наведе индикације и контраиндикације за примену магнетотерапије; Примени нискофрекфентни магнет Примени високофрекфентни магнет	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

Вежбе у блоку: • Примена магнетотерапије		
V тема/модул САВРЕМЕНЕ ФИЗИКАЛНЕ ПРОЦЕДУРЕ **Теорија:** • Иновативне методе у физикалној терапији Иновативне методе у физикалној терапији (Текар терапија, Индиба радио фреквентна терапија, Шок-вејв терапија, Хилт ласер, Салус Талент магнет...) Обезбеђивање стручних знања потребних за надоградњу на вишим степенима едукације у струци. **Вежбе у блоку:**	упознавање ученика са актуелним савременим физикалним процедурама.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Биологија Физика Анатомија и физиологија Латински језик **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *„15-минутне" вежбе* *домаћи задатак* *ангажовањеученика у настави*

• Упознавање ученика са савременим физикалним процедурама; • Унапређивање стручних знања потребних за надоградњу на вишим степенима едукације у струци.		*резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

		Начин процене ефикасности и ефективности рада: извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник 9/22**
Назив предмета:	СПЕЦИЈАЛНА РЕХАБИЛИТАЦИЈА
Образовни профил:	Физиотерапеутски техничар
Разред:	**Четврти**
Недељни фонд часова:	**Теоријска настава 3 часа, вежбе 3 часа**
Годишњи фонд часова:	**Теоријска настава 87 часова, вежбе 87 часова, вежбе у блоку 30 часова**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	Упознавање ученика са методама и циљевима медицинске рехабилитације; Развијање свести ученика о специфичностима процеса рехабилитације; Усвајање знања о медицинској рехабилитацији посттрауматских стања, интернистичких инеуролошких пацијената, као и оболеле деце; Развијање способности за извођење рехабилитационих поступака у рехабилитацији пацијената са различитим патолошким стањима самостално или у саставу рехабилитационог тима; Развијање свести ученика о значају професионалне рехабилитације; Развијање способности за самостално вођење медицинске документације; Развијање вештина комуникације и тимског рада;

	Развијање личних професионалних ставова и интереса за даљи професионални развој у складу са сопственим потребама; Развијање радних навика, упорности и прецизности у раду.
Специфични циљеви предмета за _____ разред:	Усвајање способности и вештина о специфичности рехабилитације разних групација пацијената и разних обољења Усвајање вештина комуникације у разним ситуацијама са разним групама пацијената Усвајање вештина тимског рада
Литература:	Специјална рехабилитација, Предраг Зековић уџбеник за 4.разред медицинских чкола. Завод за уџбенике Београд, шесто издање, 2009 године

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Медицинска рехабилитација у трауматологији	36
Рехабилитација пацијената са ампутираним деловима тела	24
Медицинска рехабилитација интернистичких пацијената	43
Медицинска рехабилитација неуролошких пацијената	53
Медицинска рехабилитација деце	48

Садржај	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **МЕДИЦИНСКА РЕХАБИЛИТАЦИЈА У ТРАУМАТОЛОГИЈИ** **Теорија:** Дефиниција метода и циљева медицинске рехабилитације; Чланови рехабилитационог тима – улога физиотерапеутског техничара; Установе у којима се спроводи медицинска рехабилитација; Рехабилитација пацијената са повредама коштаног система; Коштана атрофије - Sy Sudeck; Рехабилитација пацијената са повредама зглобова; Ендопротезе; Рехабилитација пацијената са повредама мишића; Рехабилитација пацијената са термичким повредама; Професионална рехабилитација пацијената после трауме; Специфичности рехабилитације геријатријских пацијената у трауматологији. **Вежбе:**	наведе циљеве, методе, технике и значај медицинске рехабилитације; утврди своје место и улогу у рехабилитационом тиму; примени (у складу с а својим компетенцијама) ординирану терапију у рехабилитацији пацијената са повредама коштано-зглобног система; примени (у складу са својим компетенцијама) ординирану терапију у рехабилитацији пацијената са повредама и обољењима мишића; примени (у складу са својим компетенцијама) ординирану терапију у рехабилитацији пацијената са термичким повредама; примени ординирану терапију у рехабилитацији геријатријских пацијената са повредама. у складу са својим компетенцијама обучи пацијента за хода помоћу помагала, са смањеним процентом ослонца	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:** Физиотерапеутски стандарди

Примена рехабилитационих поступака и метода у рехабилитацији пацијената после повреда коштаног система; Примена рехабилитационих поступака и метода у рехабилитацији пацијената са постраумaтском коштаном атрофијом; Примена ре хабилитационих поступака и метода у рехабилитацији пацијената са уграђеном ендопротезом кука Примена рехабилитационих поступака и метода у рехабилитацији пацијената после повреда меких ткива; Примена рехабилитационих поступака и метода у рехабилитацији пацијената после термичких повреда; Обука хода помоћу помагала, са смањеним процентом ослонца. **Вежбе у блоку:** Развијање технике трансфера пацијента; Развијање техникамедицинске рехабилитације трауматолошких пацијената.		*Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*

II тема/модул **РЕХАБИЛИТАЦИЈА ПАЦИЈЕНАТА СА АМПУТИРАНИМ ДЕЛОВИМА ТЕЛА** **Теорија:** Ампут ације – индикације, основни принципи и компликације; Преоперативна припрема пацијента за ампутацију; Фазе рехабилтације пацијената после ампутација; Ампутације горњих екстремитета; Ампут ације доњих екстремитета; Про тетисање пацијената. **Вежбе:** Постоперативна нега патрљка; Обука за самозбрињавање после ампутације (бандажа патрљка; врсте протеза и одржавање; обука хода са помагалима); Фант омски бол. **Вежбе у блоку:** Развијање технике трансфера пацијента; Развијање техника медицинске рехабилитације пацијената после ампутација.	наведе рехабилитационе поступке и да их примени (у складу са својим компетенцијама) у преоперативној припреми пацијената за ампутацију; наведе рехабилитационе поступке и да их примени (у складу са својим компетенцијама) у постоперативној нези пацијената са ампутацијом; разликује специфичности рехабилитације пацијената са ампутираним деловима тела обучава пацијента за употребу протетских и ортотских средстава	**Међупредметне компетенције**: 1.Компетенција за целоживотно учење 2. Комуникација 3.Рад с аподацима и информацијама 4.Дигиталне компетенције 5. Решавање проблема 6. Сарадња 7. Одговорно учешће у демократском друштву 8.Одговоран однос према здрављу 9.Естетичка компетенција 10.Одговоран однос према околини 11.Оријентација ка предузетништву 12. Предузимљивост *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

III тема/модул МЕДИЦИНСКА РЕХАБИЛИТАЦИЈА ИНТЕРНИСТИЧКИХ ПАЦИЈЕНАТА **Теорија:** Рехабилитација пацијената оболелих од реуматскке грознице; Р**е**хабилитација пацијената оболелих од реуматоидног артритиса; Рехабилитација пацијената оболелих од анкилозирајућег спондилитиса; Рехабилитација пацијената оболелих од гихта; Рехабилитација пацијената оболелих од дегенеративног реуматизма; Рехабилитација пацијената оболелих од цервикалног и лумбалног синдрома; Рехабилитација пацијената оболелих од ванзглобног реуматизма; Рехабилитација пацијената оболелих од остеопорозе; Специфичности рехабилитације пацијената са обољењима кардиоваскуларног система ; Специфичности рехабилитације пацијената са обољењима респираторних органа. **Вежбе:** Примена рехабилитационих поступака и метода у рехабилитацији пацијената оболелих од запаљенских реуматолошких обољења: реуматске грознице, реуматоидног артритиса, анкилозирајућег спондилитиса, гихта;	препозна рехабилитационе процедуре код интернистичких пацијената; примени (у складу са својим компетенцијама) ординирану терапију у рехабилитацији пацијената са запаљенским и дегенеративним реуматизмом и буде упознат са техникама декомпресије диска; примени (у складу са својим компетенцијама) ординирану терапију у рехабилитацији пацијената са ванзглобним и метаболичким реуматским болестима; примени (у складу са својим компетенцијама) ординирану терапију у рехабилитацији пацијената са обољењима кардиоваскуларног система; примени (у складу са својим компетенцијама) ординирану терапију у рехабилитацији пацијената са обољењима респираторних органа; примени (у складу са својим компетенцијама) ординирану терапију у рехабилитацији интернистичких пацијената у геријатрији.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана

Примена рехабилитационих поступака и метода у рехабилитацији пацијената оболелих од дегенеративних реуматолошких обољења – артроза; Упознавање ученика са применом различитих техника декомпресије диска; Примена рехабилитационих поступака и метода у рехабилитацији пацијената оболелих од ванзглобних реуматолошких обољења; Примена рехабилитационих поступака и метода у рехабилитацији пацијената оболелих од остеопорозе; Примена рехабилитационих поступака и метода у рехабилитацији пацијената са обољењима кардиоваскуларног система; Ален-Биргерове вежбе; Примена рехабилитационих поступака и метода у рехабилитацији пацијената са обољењима респираторног система; Постурална дренажа. **Вежбе у блоку:** Развијање технике трансфера пацијента; Развијање те хникамедицинске рехабилитације код пацијента оболелих од интернистичких обољења.		

IV тема/модул **МЕДИЦИНСКА РЕХАБИЛИТАЦИЈА НЕУРОЛОШКИХ ПАЦИЈЕНАТА** **. Теорија:** Рехабилитација пацијената са обољењима централног моторног неурона; Рехабилитација пацијената са циркулаторним поремећајима ЦНС-а; Рехабилитација пацијената са повредама можданог ткива; Рехабилитација пацијената са запаљењским процесима у ЦНС-у; Рехабилитација пацијената оболелих од Паркинсонове болести; Рехабилитација пацијената оболелих од мултипле склерозе; Рехабилитација пацијената са обољењима периферног нервног система - парезе и парализе; Рехабилитација пацијената са различитим неуропатијама. **Вежбе:** Примена рехабилитационих поступака и метода у рехабилитацији пацијената са повредама и обољењима ЦНС-а (хемиплегија, параплегија, квадриплегија, МС, Паркинсонова болест); Примена рехабилитационих поступака и метода у рехабилитацији пацијената са повредама и обољењима периферног нервног система (парализа периферних нерава); Дискус хернија;	наведе специфичности рехабилитације пацијената са обољењима и повредама ЦНС-а и периферног нервног система; примени (у складу са својим компетенцијама) ординирану терапију у рехабилитацији пацијената са повредама и обољењима нервног система и дискус хернијом; обучи неуролошког пацијента да користи помагала; примени (у складу са својим компетенцијама) ортотска средства код неуролошких пацијената.	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

Обука пацијента са повредама и обољењима ЦНС-а и ПНС-а за коришћење помагала, обука хода; Примена ортотичких средстава у рехабилитацији неуролошких пацијената. **Вежбе у блоку:** Развијање технике трансфера пацијента; Развијање техника медицинске рехабилитације неуролошких пацијената		
V тема/модул **МЕДИЦИНСКА РЕХАБИЛИТАЦИЈА ДЕЦЕ** **Теорија:** Специфичности хабилитације и рехабилитације деце; Псих омоторни развој детета; Рехабилитација деце са дечјом церебралном парализом; Рехабилитација деце са спином бифидом; Рехабилитација деце са хидроцефалусом; Рехабилитација деце са полиомијелитисом; Рехабилитација деце са делимичном и потпуном одузетошћу раменог нервног сплета; Рехабилитација деце са делимичном или потпуном одузетошћу слабинског и крсног нервног сплета; Рехабилитација деце са тортиколисом; Рехабилитација деце са обољењима мишића; Рехабилитација деце са реуматским обољењима;	разликује специфичности хабилитације и рехабилитације код деце; наведе циљеве, методе, технике и значај медицинске рехабилитације у дечјем узрасту; препозна своје место и улогу у рехабилитационом тиму; примени (у складу са својим компетенцијама) ординирану терапију у рехабилитацији деце са: неуролошким поремећајима, мишићним обољењима, конгениталним аномалијама, посттрауматским стањима, реуматолошким обољењима; изведе обуку пацијената и родитеља за коришћење ортотских средстава. .	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест*

Рехабилитација деце са поремећајем статике и правилног држања; Деформитети колена и стопала; Деформитети кичменог стуба; Рехабилитација деце са посттрауматским стањима. **Вежбе:** Упознавање ученика са дечијом церебралном парализом, рехабилитационим поступцима код деце са спином бифидом, хидроцефалусом, полимојелитисом; Примена реабилитационих поступака и метода код деце са делимичном и потпуном одузетошћу раменог нервног сплета; Примена рехабилитационих поступака и метода код деце са делимичном или потпуном одузетошћу слабинског и крсног нервног сплета; Примена рехабилитационих поступака и метода код деце са тортиколисом; Примена рехабилитационих поступака и метода код деце са обољењима мишића; Примена рехабилитационих поступака и метода код деце са реуматским обољењима; Примена рехабилитационих поступака и метода код деце са поремећајем статике и правилног држања; Обука за примену корективних вежби код деформитета стопала; Обука за примену корективних вежби код деформитерта колена; Обука за примену корективних вежби код деформитета кичменог стуба; Примена рехабилитационих поступака и метода код деце са посттрауматским стањима; Примена корективних вежби у профилакси. **Вежбе у блоку:** Развијање технике трансфера пацијента; Развијање техника медицинске рехабилитације и хабилитације у дечјем узрасту.		*„15-минутне" вежбе* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовањеученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији")* Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника. **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник 9/22**
Назив предмета:	КИНЕЗИТЕРАПИЈА
Образовни профил:	ФИЗИОТЕРАПЕУТСКИ ТЕХНИЧАР
Разред:	**ЧЕТВРТИ**
Недељни фонд часова:	**Теоретска настава 3 часа, вежбе часа**
Годишњи фонд часова:	**Теоретска настава 87 часова, вежбе 87, настава у блоку 60**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	Оспособљавање ученика да користи средстава и методе у кинезитерапији Оспособљавање ученика за примену кинезитерапијских процедура, у складу са својим компетенцијама, у лечењу обољења локомоторног апарата, централног и периферног нервног система, кардиоваскуларног система и респираторног система Оспособљавање за вођење медицинске документације Оспособљавање ученика за флексибилну и толерантну комуникацију са пацијентом, његовом породицом и члановима тима Развијање радних навика, систематичности, прецизности и упорности у раду Развијање емпатијског става према пацијенту

	Развој позитивних особина личности и хуманог односа према пацијенту
Специфични циљеви предмета за четврти разред:	Правилно руковање реквизита и опремом која се користи у кинезитерапији Препознавање ефекта кинезитерапије на организам Примена основних и помоћних средстава у кинезитреапији Примењивање различитих врста терапијских покрета у кинезитерапијском третману Примена различитих врста контракција при кинезитерапијском третману Разликовање обима покрета Примена метода релаксације Препознавање промена функционалног статуса након кинезитерапијског третмана Оспособљавање ученика да дефинише замор и да уочи његове знаке Оспособљавање ученика за правилан избор почетног положаја за кинезитерапијски третман, позиционирање и савладавње контрактура
Литература:	КИНЕЗИТЕРАПИЈА , Драган Вуловић.

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Дефиниција, улога,ефекти, принципи и циљеви кинезитерапије	27
Дозирање у кинезитерапији	34
Средства и методе у кинезитерапији	90
Тестирање функције	24
Специјална кинезитерапија	59

Садржај	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул ДЕФИНИЦИЈА, УЛОГА , ЕФЕКТИ, ПРИНЦИПИ И ЦИЉЕВИ КИНЕЗИТЕРАПИЈЕ: **Теорија:** Појам и развој кинезитерапије; Место и улога кинезитерапије у физикалној дијагностици, терапији и профилакси; Биолошки ефекти кинезитерапије на локомоторни апарат и нервни систем; Биолошки ефекти кинезитерапије на кардиоваскуларни систем и респираторни систем; Биолошки ефекти кинезитерапије на дигестивни и урогенитални систем; Биолошки ефекти кинезитерапије на психичке функције и чула; Ефикасност примене физичких активности; Педагошки принципи у кинезитерапији; Циљеви кинезитерапије **Вежбе:** Упознавање ученика са кинезитерапијском салом, опремом и реквизитима за кинезитерапију; Припрема пацијента за кинезитерапијски третман; Почетни положаји за кинезитерапијски третман (основни, допунски, изведени); Принципи кинезитерапије;	дефинише појам кинезитерапије; дефинише место и улогу кинезитерапије у рехабилитацији повређених и оболелих; наведе биолошке ефекте кинезитерапије на локомоторни апарат, нервни систем, кардиоваскуларни систем, респираторни систем, дигестивни систем, урогенитални систем, психичке функције и чула; дефинише појмове мишићне снаге и брзине покрета и да наведе факторе од којих они зависе; дефинише појам спретности при физичким активностима и наведе факторе од којих она зависи; наведе принципе и циљеве кинезитерапије; користи опрему и реквизите у кинезитерапији; изведе припрему пацијента за примену кинезитерапије; препозна ефекте примене кинезитерапије на локомоторни, кардиоваскуларнии, респираторни систем; препозна одступања од нормалне снаге, брзине покрета, издржљивости и спретности при физичким активностима код болесних особа	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:** Спровођење физиотерапеутских процедура

Ефикасност примене физичких активности (снага, брзина, издржљивост, координација). **Вежбе у блоку:** Припрема пацијента за кинезитерапијски третман; Почетни положаји за кинезитерапијски третман (основни, допунски, изведени); Утицај просторних равни на примену мишићних контракција.		*Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*

II тема/модул ДОЗИРАЊЕ У КИНЕЗИТЕРАПИЈИ **Теорија:** Избор метода оптерећења у кинезитерапији; Избор величине оптерећења у кинезитерапији; Фактори од којих зависи дозирање; Дозирање у кинезитерапији; Контрола физичког оптерећења у кинезитерапији; Знаци предозираности у кинезитерапији; Тренираност ; Замор – уочавање знакова замора; Индикације за кинезитерапију; Контраиндикације за кинезитерапију; Опасности и грешке у кинезитерапији. **Вежбе:**	наведе методе и величине оптерећења; наведе факторе од којих зависи дозирање у кинезитерапији; наведе знаке оптималног, недовољног и превеликог оптерећења; дефинише појам тренираности, локалне и опште знаке тренираности; препозна знаке замора; наведе индикације и контаиндикације, опасности и грешке за примену кинезитерапије. препозна факторе који доводе до замора; процени кондицију код здравих особа.	**Међупредметне компетенције**: 1.Компетенција за целоживотно учење 2. Комуникација 3.Рад с аподацима и информацијама 4.Дигиталне компетенције 5. Решавање проблема 6. Сарадња 7. Одговорно учешће у демократском друштву 8.Одговоран однос према здрављу 9.Естетичка компетенција

Избор метода и величине оптерећења код примене кинезитерапијских вежби; Замор и уочавање појединих знакова замора; Испитивање кондиције здравих особа кроз тест промене положаја тела; Знаци предозираности кинезитерапијским вежбама. **Вежбе у блоку:** Уочавање знакова замора код примене различитих вежби у кинезитерапији; Препознавање фактора који доводе до замора.		10.Одговоран однос према околини 11. Предузимљивост *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

III тема/модул **СРЕДСТВА И МЕТОДЕ У КИНЕЗИТЕРАПИЈИ** **Теорија:** Основна и помоћна средства у кинезитерапији; Аналитички и комплексни покрет; Контракције у кинезитерапији; Покрет – врсте, елементи, стандарди; Пасиван покрет у кинезитерапији; Суспензија у кинезитерапији; Активно потпомогнут покрет; Активан покрет у кинезитерапији; Активан покрет са додатним отпором ; Методе кинезитерапије; Активни видови кинезитерапије – кинезитерапијске вежбе; Медицинска гимнастика; Терапија радом; Спорт – спортске активности у кинезитерапији; Пасивни видови кинезитерапије Мануелна масажа, Апаратурна масажа; • Пасивни видови кинезитерапије механотерапија, манипулација; Специјализоване методе у кинезитерапији; Релаксација ; Хидокинезитерапија. **Вежбе:** Примена различитих врста покрета у односу на раван у којој се покрет изводи;	примени основна и помоћна средства у кинезитерапији; наведе карактеристике аналитичког и комплексног покрета и врсте покрета у односу на раван; наведе методе релаксације; разликује обиме покрета; примени различите врсте контракција у кинезитерапијском третману (концентричне, ексцентричне и статичке); примени различите обиме покрета; примени различите врсте покрета у кинезитерапијском третману (пасивни покрет, активно потпомогнут покрет, активан покрет и активни покрет са додатним отпором); утврди разлику између аналитичког и комплексног покрета; примени на пацијенту методе релаксације; препозна значај и ефекте спровођења хидрокинезитерапије и радне терапије код пацијената.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) настава на даљину (по потреби) иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана

Пасиван покрет: начин извођења, утицај растерећења, снага терапеута, помагала, замор и патолошка стања код којих се тај покрет примењује; Примена различитих типова суспензије; Активно потпомогнут покрет: начин извођења, утицај спољне силе, отклањање земљине теже и патолошка стања код којих се тај покрет примењује; Активан покрет: начин извођења важност почетног положаја сегмента и патолошка стања код којих се тај покрет примењује; Активан покрет са додатним оптерећењем: начин извођења, врсте отпора и патолошка стања код којих се тај покрет примењује; Аналитички и комплексан покрет (разлике и улога у кинезитерапијском третману); Процес вертикализације, однос тачке тежишта и површине ослонца; Примена контракције у кинезитерапијском третману; Организација вежби у кинезитерапији (индивидуалне и групне вежбе); Примена метода релаксације; Примена хидокинезитерапије; Примена радне терапије. **Вежбе у блоку:** Примена различитих врста терапијског покрета и њихових техника у кинезитерапијском третману; Примена различитих врста контракција у кинезитерапијском третману; Примена метода релаксације; Примена хидрокинезитерапије.		

IV тема/модул **ТЕСТИРАЊЕ ФУНКЦИЈЕ** **Теорија:** • Функциона лни статус у кинезитерапији: процена хода и постуре, антропометријска мерења (телесна висина, телесна тежина, обими и дужина сегмената) – процена мишићне снаге мерење обима покрета; • Функционални статус у кинезитерапији: – процена самосталности у оквиру активности дневног живота; • процена стања кардиваскуларног система и респираторног система. **Вежбе:** Антропометријске технике (средства и начини извођења); Антропометријска мерења и уписивање у одговарајуће обрасце код пацијената са неуролошким обољењима, реуматским обољењима и након трауме. **Вежбе у блоку:** Евалуација функционалног статуса пацијента (процена свакодневних активности пацијента; процена обима покрета; процена мишићне снаге; мерење дужине екстремитета; мерење обима сегмената).	наведе технике за процену стања пацијента у кинезитерапији и прати промену стања пацијента у кинезитерапији кроз резултате функционалног статуса; процени функционални статус пацијента; самостално води медицинску документацију; процењује промену стања пацијента у кинезитерапији кроз резултате функционалног статуса.	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

V тема/модул СПЕЦИЈАЛНА КИНЕЗИТЕРАПИЈА: **еорија:** Улога кинезитерапије код физиолошког и измењеног обима покрета; Позиционирање; Врсте контрактура и њихово савлађивање; Улога кинезитерапије код смањене мишићне снаге; Улога кинезитерапије код измењеног мишићног тонуса; Улога кинезитерапије код дискоординације покрета; Улога кинезитерапије код обољења централног нервног система; Улога кинезитерапије код повреда централног нервног система; Улога кинезитерапије код обољења периферног нервног система; У лога кинезитерапије код обољења кардиоваскуларног система; Улога кинезитерапије код респираторних обољења; Улога кинезитерапије код реуматских обољења– дегенеративних и запаљенских; Улога кинезитерапије код ванзглобног реуматизма; Улога кинезитерапије код миопатија; У лога кинезитерапије у трауматологији; Улога кинезитераапије у ортопедији; Улога кинезитерапије код ампутација доњих екстремитета; • Улога кинезитерапије код ампутација горњих екстремитета; Улога кинезитерапије у корекцији постуре. **Вежбе:** Позиционирање (превентивно и корективно);	наведе улогу кинезитерапије код физиолошког и измењеног обима покрета; изабере правилан почетни положај за кинезитерапијски третман; наведе место и улогу кинезитерапије код смањене мишићне снаге, измењеног мишићног тонуса, дискоординације покрета; наведе место и улогу кинезитерапије код обољења и повреда централног и периферног нервног система; наведе место и улогу кинезитерапије код реуматских обољења, респираторних обољења и обољења кардиоваскуларног система; наведе место и улогу кинезитерапије код миопатија, ампутација, у ортопедији и трауматологији; изабере правилан почетни положај за кинезитерапијски третман; примени позиционирање; препозна контрактуре и да ради на њиховом савлађивању.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Биологија Физика Анатомија и физиологија Латински језик кинезиологија **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *„15-минутне” вежбе* *домаћи задатак* *ангажовањеученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест*

Врсте контрактура и њихово савлађивање; Примена кинезитерапијских вежби у неурологији; Примена кине зитерапијских вежби након трауме; Примена кинезитерапијских вежби код интернистичких болесника; • Савремене методе у кинезитерапији (хиропрактика, кинезитејпинг...) **Вежбе у блоку:** Примена позиционирања; Примена кине зитерапијских вежби код различитих патолошких стања; Примена различитих средстава и метода кинезитерапије у циљу савладавања контрактура. **Кључни појмови:** позиционирање, контрактура, хиропрактика, кинезитејпинг.		*Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији")*
		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
		Начин процене ефикасности и ефективности рада: извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)*

11.5 Гинеколошко-акушерска сестра

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник РС / Просветни гласник 7/2023.**
Назив предмета:	**Филозофија**
Образовни профил:	**гинеколошко – акушерска сестра**
Разред:	**четврти**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**60**
Језик:	
Циљеви предмета:	- стицање хуманистичког образовања , развијање толеранције и културе аргументованог дијалога; - да код ученика развије свест о потреби да активно обликују свој и у исто време активно и одговорно учествују у јавном животу;

	- да се ученици оспособе да независно критички мисле и просуђују и формирају свој поглед на свет; - да се руководе вредностима истине, добра, правде и лепоте; - да разуме појмове који се јављају у етичким расправама и развију сензибилитет за етичка питања; - развијање свести о потреби сталног личног и професионалног усавршавања.
Специфични циљеви предмета за _____ разред:	
Литература:	Олга Вучић, Филозофија за IV разред медицинске школе, Завод за уџбенике, Београд, 2011.

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Одређење филозофије	5
Античка филозофија	21
Средњовековна филозофија	3
Филозофија новог доба	10
Савремена филозофија	11

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
Одређење филозофије Различита одређења филозофије Метафизика, етика, логика, теорије сазнања, естетика / питања, правци, терминологија Упоредна анализа филозофије и других области духа	Ученик ће бити у стању да: Изнесе одлике филозофије Користи филозофску терминологију Наводи питања и разликује проблеме као и основне појмове филозофских дисциплина и праваца	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.
Античка филозофија Приказ проблема античке филозофије Проблем прапочетка Проблем бића, мноштва и кретања Значај супротности за тумачење природе Проблем истине и привида Дијалектика и реторика Метафизичко одређење стварности Врлина и добро Питање индивидуалне среће приказ проблема средњевековне филозофије	објасни време настанка филозофске мисли схвати однос између човека и природе схвати проблем бића и кретања схвати метфизичко одређење стварности препозна и објасни разлику између врлине и доброг схвати значај филозофије у развоју мисли у средњем веку уочи значај филозофије у развоју хришћанског учења препозна проблем универзалија схвати значај односа вере и разума	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу;

Однос вере и разума Улога филозофије у формирању хришћанског учења Проблем универзалија		9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
Средњовековна филозофија приказ проблема средњевековне филозофије Однос вере и разума Улога филозофије у формирању хришћанског учења Проблем универзалија	схвати значај филозофије у развоју мисли у средњем веку уочи значај филозофије у развоју хришћанског учења препозна проблем универзалија схвати значај односа вере и разума	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

Филозофија новог доба Приказ проблема нововековне филозофије Проблем методе(Ново схватање науке) Проблем супстанције Проблем сазнања Начела разума у праву и политици Проблем субјекта: од трасцеденталног ка апсолутном субјекту Дијалектика Ум и слобода	схвати на који начин је филозофија утицала на науку разуме проблем супстанције схвати проблем сазнања прихвати начело од трасценденталног ка апсолутном субјекту	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*
Савремена филозофија Приказ проблема савремене филозофије Однос према наслеђу европске рационалности Место логичке и језичке анализе у савременој филозофији	схвати у чему је проблем европске рационалности разуме однос филозофских и научних метода разуме проблем егзистенције	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Историја Математика

Проблем егзистенције Специфичност филозофских метода: херменаутика и феноменологија Однос филозофских и научних метода		Географија Српски језик и књижевност Верска настава **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник бр 8/13**
Назив предмета:	**Медицинска биохемија**
Образовни профил:	**Гинеколошко-акушерска сестра**
Разред:	**четврти**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**60**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	Упознавањем са местом медицинске биохемије у клиничком делу Стицање теоријских знања о телесним течностима, саставу и хомеостази телесних течности Стицање теоријских знања о регулацији pH телесних течности и поремећајима у регулацији pH Стицање теоријских знања о структури и улогама аминокиселина, пептида и протеина Разумевање биолошког и клиничког значаја ензима

	Стицање теоријских знања о важним угљеним хидратима, њиховом метаболизму и поремећајима Стицање теоријских знања о важним липидима, њиховом метаболизму и поремећајима Стицање теоријских знања о важним липопротеинима и хиперлипопротеинемијама Стицање теоријских знања о важним сигналним системима- хормонима као и механизмом њиховог деловања Схватање улоге и значаја техничара при узимању биолошког материјала за биохемијске анализе Схватање значаја праћења вредности биохемијских анализа за утврђивање тежине патолошких процеса и предвиђање исхода болести
Специфични циљеви предмета за ___четврти_разред:	Узимање и слање биолошког материјала (столица, урин, крв, гној ..) на лабораторијске прегледе – лабораторије Припрема материјала за вађење желудачног и дуоденалног сока
Литература:	Ученици имају препоручени уџбеник, који је прилагођен њиховом узрасту и плану и програму. Препоручени уџбеник је: **Медицинска биохемија за 4. разред, др Видосава Ђурђић ,** Завод за уџбенике Београд , 2000 године (издање)

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Увод	2
Телесне течности	5
Протеини и ензими	12
Метаболизам протеина и аминокиселина	11
Угљени хидрати и њихов метаболизам	8
Липиди и њихов метаболизам	9
Сигнални системи и хормони	6
Биохемија крви и урина	2
Биохемијске анализе значајне за образовни профил	5

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
Увод Предмет и задаци медицинске биохемије	Предмет и задаци медицинске биохемије Биолошки материјал и биохемијске анализе Објасни основне појмове о метаболизму	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		Нема стардарда за дати предмет *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
Телесне течности Основни појмови о метаболизму Метаболизам воде и поремећаји Ацидобазна равнотежа телесних течности и поремећаји Значај и ф-је олигоелемената	Објасни подам осмоларности телесних течности Метаболизам калијума и поремећаји Објасни ацидо-базну равнотежу и њене поремећаје	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу;

		9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
Протеини и ензими Аминокиселине- значај, особине,структура и подела Пептиди-структура, биолошки акзтивни пептиди Протеини- структура, особибе, подела и улоге Хемоглобин- структура и ф-је Ензими- структура, значај, особине, поделе Енимска р-ја- израз Проензими и изоензими Клинички значај ензима	Објасни структуру и особине аминокиселина Наведу поделу и значај аминокиселина Објасни структуру и значај пептида и протеина Објасни ф-ју и структуру специфичног протеина-хемоглобина Објасни грађу и особине ензима Објасни механизам дејства ензима Објасни клинички значај ензима	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

Метаболизам протеина и аминокиселина Метаболизам протеина- процеси Метаболизам амонијака и циклус уреe Катаболизам хема и поремећаји Метаболизам жучних боја и поремећаји Клинички значај одређивања протеина у крви и у урину	Објасни основне процесе у метаболизму протеина Објасни варење протеина и апсорпција аминокиселина Објасни процесе ћелијског метаболизма аминокиселина и циклус уреe Објасни катаболизам хема и метаболизам жучних боја и поремећаје (жутице) Објасни значај анализе протеина у телесним течностима, протеинурија и протеинемија, у дијагнози болести	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
Угљени хидрати и њихов метаболизам Моносахариди- структура, особине,биолошки значај Дисахариди- структура, особине,биолошки значај Полисахариди- структура, особине,биолошки значај, подела Метаболизам угљених хидрата- процеси	објасни особине и значај моносахарида, дисахарида и полисахарида објасни варење и ресорпцију угљених хидрата објасни процесе ћелијског метаболизма УХ објасни регулацију гликемије објасни поремећаје у метаболизму УХ	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест*

		кратке провере („15-минутне”и др.) *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
Липиди и њихов метаболизам Липиди-улоге и подела Масне киселине и триацилглицероли- структура, особине,биолошки знача Фосфолипиди- структура, особине,биолошки значај и подела Стероиди- структура, особине,биолошки знача Метаболизам липида- процеси	Објасни структуру, особине, значај липида (масних киселина, триацилглицерола, фосфолипида, стероида) Објасни модел и организацију ћелијске мембране Објасни процесе метаболизма липида Објасни структуру, значај и поремећаје у метаболизму липопротеина Објасни значај одређивања липида и липопротеина у дијагностици обољења	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

Липопротеини крвне плазме- врсте, значај		
Сигнални системи и хормони Сигнални системи- појам, врсте Подела, механизам деловања и регулација секреције хормона Хормони пептидне и протеинске структуре Хормони деривати аминокиселина	објасни механизам дејства и регулацију секреције хормона у организму објасни основне појмове (налажење, дејство, примери) о протеохормонима, стероидним хормонима и хормонима дериватима аминокиселина	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*
Биохемија крви и урина Биохемијска дијагностика болести срца Биохемијска дијагностика болести бубрега	Објасни значај биохемије у дијагностици болести срца, бубрега, ГИТа	
Биохемијске анализе значајне за образовни профил Биохемијске промене у трудноћи Клиничка хемија новорођенчета	Наставник врши одабир наставних садржаја, који су значајни за образовни профил: биохемијске промене у трудноћи наследни поремећаји метаболизма	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник бр. 8/2013.**
Назив предмета:	**Инфектологија са негом**
Образовни профил:	**Гинеколошко-акушерска сестра**
Разред:	**четврти**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**60**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	**- Стицање знања о значају и циљевима инфектологије, општим карактеристикама, клиничкој слици, дијагностици и терапији заразних болести;** **- Стицање знања о патологији, патогенези заразних болести, чија класификација је извршена на основу епидемиолошких карактеристика, према улазном месту инфективног агенса;** **- Стицањем ових знања, ученик ће знати који су путеви преношења и мере заштите**

	од најчешћих заразних болести у нашој популацији, као и у свету, и тиме учествовати како у спречавању ширења ових болести, тако и у мерама личне заштите у свом професионалном раду.
Специфични циљеви предмета за _____ разред:	**/**
Литература:	**Инфективне болести са негом, Завод за уџбенике, 2014; Божидар Антонијевић; Драгомир Диклић**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
1. Општа инфектологија	12
2. Респираторна обољења	14
3. Цревна обољења	12
4. Векторска обољења	6
5. Антропозонозе	10
6. Посебне заразне болести	6

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул ОПШТА ИНФЕКТОЛОГИЈА	Препозна специфичности клиничке слике и тока заразних болести, што ће им омогућити лакше праћење и учење болести из области специјалне инфектологије; Објасни које су најважније дијагностичке процедуре и када се примењују; Објасни који су терапијски принципи лечења заразних болести и како се примењују; Примени мере за спречавање настанка и сузбијање заразних болести;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.*

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><u>СТАНДАРДИ:</u>

<table><tr><td>/</td><td>/</td></tr></table>

Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.</td>
</tr>
<tr>
<td>II тема/модул

РЕСПИРАТОРНА ОБОЉЕЊА</td>
<td>Препозна које заразне болести (чије је улазно место слузница респираторног тракта) имају највећи значај у општој популацији.

Препозна болести из ове групе.

Препозна које су мере заштите, како и када их треба применити.

Разликује и примени специфичне мере заштите у односу на ову групу обољења.</td>
<td>Међупредметне компетенције:

1) компетенција за целоживотно учење;

2) комуникација;

3) рад са подацима и информацијама;

4) дигитална компетенција;

5) решавање проблема;</td>
</tr>
</table>

		6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул ЦРЕВНА ОБОЉЕЊА	Препозна које заразне болести (чије је улазно место слузница дигестивног тракта) имају највећи значај у општој популацији. Препозна болести из ове групе. Препозна које су мере заштите, како и када их треба применити. Објасни важност примене општих мера заштите од ове групе обољења.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска

		додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул ВЕКТОРСКА ОБОЉЕЊА	Препозна која се обољења најчешће преносе векторима и који инсекти их најчешће преносе или су најзначајнији у том контексту. Објасни колики је значај заразних обољења чије улазно место може бити кожа. Препозна болести из ове групе. Знати како и када применити мере за спречавање обољења.	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
V тема/модул АНТРОПОЗОНОЗЕ	Препозна које болести могу да се пренесу са животиња на људе. Препозна болести из ове групе. Објасни како и када применити мере за спречавање обољења	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Хигијена и здравствено васпитање

		Микробиологија са епидемиологијом Интерна медицина Хирургија Фармакологија Здравствена нега **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

VI тема/модул ПОСЕБНЕ ЗАРАЗНЕ БОЛЕСТИ	Препозна које су заразне болести још увек од значаја код нас и у свету, а могу имати епидемијски и пандемијски карактер. Препозна болести из ове групе. Објасни како и када применити мере за спречавање обољења.	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
		Начин процене ефикасности и ефективности рада: извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

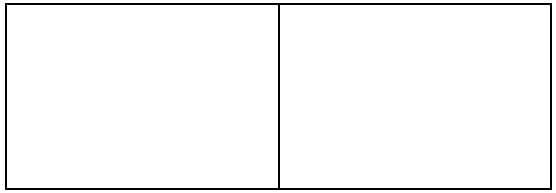
ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Устав и права грађана**
Образовни профил:	**Гинеколошко-акушерска сестра, Медицинска сестра- васпитач**
Разред:	**Четврти**
Недељни фонд часова:	**1**
Годишњи фонд часова:	**30**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	**Циљ наставе овог предмета је стицање елемнетарне политичке културе и знања о демократском уређењу , положају грађанина, његовом учешћу у вршењу власти и политичком животу уопште**
Специфични циљеви предмета за ___четврти_____ разред:	**С обзиром на природу овог предмета, садржај програма, циљ и задатке, рад наставника не сме да се своди на предавања "ex catedra" већ наставу треба посатвити проблемски, уз максимално активирање ученика, бођењем дијалога, постављањм питања, навођењем примера из живота. Потребно је избећи идеолошку индоктринацију ученика, не глорификовати нека постојећа решења, већ развијати критички и кративан однос ученика уз прихватање оних вредности које представљају врхунску цивилизацијску тековину**

Литература:	**Устав и права грађана за четврти разред гимназије и трећи и четврти разред средњих стручних школа, Славко Тадић**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Устав и правна држава	9
Демократија и механизми власти	8
Грађанин и његове слободе и права	8
Државно уређење и територијална организација Републике Србије	5

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул Устав и правна држава	Ученик је овладао основним знањима о појму власт и грађанин Уме да наведе два начина појма уставности Уме да наведе особине права Разуме појам правне државе Разуме значај уставног суда	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		 *Остварености стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул Демократија и механизми власти у Републици Србији	Ученик уме да објасни значење појма демократије Разуме две традиције у схватању слободе Прави разлику између већинског и пропорционалног система Уме да наведе облике непосредне демократије Разуме значај директне демократије	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву;

		8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул Грађанин и његова права и слободе у Републици Србији	Ученик разуме шта је култура људских права Разуме начин стицања држављанства Објашњава право заштите приватне сфере као услов здравог друштва Уме да наведе врсте заштите права и слобода грађана Разуме и своје дужности као услов слободе и права	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска,

		интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул Државно уређење и територијална организација Републике Србије	Ученик уме да наведе основне јединице локалне самоуправе у Србији Објашњава разне врсте сложених држава Објашњава опште и посебно представљање грађанина Разуме зашто је влада „мозак државе“	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
V тема/модул		**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне”и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак*

		ваннаставне активности *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
VII тема/модул		**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остварености стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**ГИНЕКОЛОГИЈА СА НЕГОМ**
Образовни профил:	**Гинеколошко-акушерска сестра**
Разред:	**Четврти**
Недељни фонд часова:	**2 часа**
Годишњи фонд часова:	**60 часова теоријске наставе**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	**Циљ наставе је стицање и усвајање теоријских и практичних знања и вештина у области превенције, раног откривања и лечења гинеколошких обољења**
Литература:	**Гинекологија и акушерство са негом, за 4 разред, Завод за уџбеник**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Увод	2
Аномалије у развоју гениталних органа жене	4
Анамнеза и гинеколошки преглед	4
Положај полних органа жене и промене њиховог положаја	4
Повреде и обољења женских гениталија	7
Брачни стерилитет	4
Контрацепција	2
Планирање породице	1
Поремећаји менструације	5
Неуредна крварења из материце	3
Преканцерозна стања у гинекологији	3
Тумори полних органа жене	10
Тумори дојке	1
Цитогенетски поремећаји у гинекологији	2
Акутна стања у гинекологији	2
Венерична обољења	6

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
Увод	објасни значај гинеколошког здравља за опште здравље и квалитет живота жене. наведе најчешћа гинеколошка обољења и препозна њихов утицај на здравље жене. објасни значај превенције и редовних гинеколошких прегледа. опише факторе ризика који могу довести до настанка гинеколошких обољења	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		Не постоје стандарди за предмет и нема стандарда класификације за образовани профил *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
Аномалије у развоју гениталних органа жене	објасни појам урођених аномалија гениталних органа код жене. наведе најчешће аномалије у развоју женских гениталних органа.	**Међупредметне компетенције**:

	опише основне карактеристике и последице појединих развојних аномалија. повеже аномалије развоја са могућим проблемима у репродуктивном здрављу. објасни значај раног откривања и медицинског праћења ових стања.	1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
Анамнеза и гинеколошки преглед	објасни појам и значај анамнезе у гинекологији.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења**

	наведе основне податке који се прикупљају приликом узимања гинеколошке анамнезе. опише поступак и фазе гинеколошког прегледа. објасни значај правилне припреме пацијенткиње за гинеколошки преглед.	Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
Положај полних органа жене и промене њиховог положаја	опише нормалан анатомски положај полних органа жене. наведе факторе који утичу на одржавање правилног положаја полних органа. објасни узроке настанка промена у положају полних органа. наведе најчешће поремећаје положаја полних органа.	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

Повреде и обољења женских гениталија	наведе најчешће повреде женских гениталних органа. опише основне врсте обољења женских гениталија. препозна главне симптоме који указују на повреде и обољења. објасни могуће узроке настанка ових стања.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Анатомија и физиологија Биологија Патологија Микробиологија са епидемиологијом Здравствена нега Хигијена и здравствено васпитање Инфектологија Интерна медицина Хирургија Неурологија Психијатрија Педијатрија **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне" и др.)* *контролни задатак*

		писмени задатак *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
Брачни стерилитет	објасни појам брачног стерилитета. наведе најчешће узроке брачног стерилитета код жене и мушкарца. разликује примарни и секундарни стерилитет. опише основне методе дијагностике брачног стерилитета.	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

Контрацепција	објасни појам и значај контрацепције. наведе основне методе контрацепције. разликује природне, механичке, хормонске и хируршке методе контрацепције. објасни предности и недостатке појединих метода контрацепције.	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*
Планирање породице	објасни појам и значај планирања породице. наведе факторе који утичу на планирање породице. објасни значај информисаности и одговорног родитељства. повеже планирање породице са очувањем репродуктивног здравља. истакне улогу здравственог саветовања у планирању породице.	

Поремећаји менструације	опише нормалан менструални циклус и његове фазе. наведе најчешће поремећаје менструације (нпр. аменореја, дисменореја, менорагија). објасни могуће узроке поремећаја менструације. препозна симптоме који указују на поремећаје менструације.	
Неуредна крварења из материце	објасни појам неуредних крварења из материце. наведе могуће узроке настанка неуредних крварења. препозна клиничке знаке који указују на ово стање. опише методе дијагностике и праћења неуредних крварења.	
Преканцерозна стања у гинекологији	објасни појам преканцерозних стања у гинекологији. наведе најчешћа преканцерозна стања женских гениталних органа. опише факторе ризика који доприносе развоју ових стања.	

	објасни значај редовних прегледа и скрининга за рано откривање.	
Тумори полних органа жене	објасни појам тумора полних органа жене. наведе најчешће бенигне и малигне туморе. опише факторе ризика и основне симптоме. објасни значај раног откривања и дијагностике	
Тумори дојке	наведе врсте тумора дојке и разликује бенигне од малигних. препозна ране знаке који могу указивати на тумор дојке. објасни факторе ризика за настанак тумора дојке. опише значај самопрегледа, клиничког прегледа и скрининга.	

Цитогенетски поремећаји у гинекологији	објасни појам цитогенетских поремећаја и њихов значај у гинекологији. наведе најчешће цитогенетске поремећаје који утичу на репродукцију. опише последице ових поремећаја по здравље и плодност жене. објасни методе дијагностике цитогенетских поремећаја.	
Акутна стања у гинекологији	наведе најчешћа акутна стања у гинекологији. препозна знаке и симптоме који указују на хитна стања. објасни могуће узроке и последице ових стања. опише основне мере прве помоћи и хитне интервенције.	
Венерична обољења	објасни појам венеричних обољења и њихов значај за здравље. наведе најчешћа венерична обољења код жена. препозна симптоме и могуће компликације ових болести.	

	објасни начине превенције и значај редовних прегледа.	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост: **Назив предмета**:	**Службени гласник бр. 8/13** **Акушерство са негом-вежбе и блок настава**
Образовни профил:	**Гинеколошко акушерска сестра**
Разред:	**4**
Недељни фонд часова:	**4 часова вежби**
Годишњи фонд часова:	**120 часова вежби и 60 часова блок наставе**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	Стицање знања и вештина потребних за самосталан рад из делокруга рада гинеколошко акушерске сестре Увежбавање вештине комуникације (вербалне и невербалне) Подстицање ученика за спровођење здравственоваспитног и саветодавног рада Развијање етичких начела и чувања професионалне тајне Развијање професионалног односа и одговорности према раду Развијање тимског рада

	Доследна примена асепсе и антисепсе у раду Развијање одговорног односа према третману медицинског отпада Развијање одговорног односа према здрављу
Специфични циљеви предмета за _четврти__разред:	Усвајање знања о значају примене серклажа у акушерству, оспособљавање за самосталну припрему материјала и инструмената, припрему труднице и асистирање при стављању и скидању серклажа. Оспособљавање и увежбавање ученика за припрему материјала и инструмената, припрему труднице и извођење асистирање при вештачком прокидању водењака, праћењу стања породиље и плода Оспособљавање ученика за препознавање ПИХ синдрома, праћење стања труднице и плода, мерење и евидентирање виталних параметара, оспособљавање ученика за примену знања у пракси. Оспособљавање и увежбавање ученика да самостално припреме материјал и инструменте, припреме породиљу, асистирају при извођењу акушерских интервенција и операција. Збрињавању породиље и употребљеног материјала у складу са третманом медицинског отпада. Припрема материјала и инструмента за стерилизацију. Оспособити ученике да обављају негу породиље након акушерских интервенција и спроводе здравствено васпитни рад са породиљом. Оспособљавање ученика за препознавање објективних и субјективних знакова атоније, мерење и евидентирање виталних знакова и припрему материјала и инструмената, припрему породиље за хитну интервенцију у случају атоније утеруса. Оспособљавање и увежбавање ученика за преоперативну припрему труднице за царски рез, извођење и асистирање приликом царског реза, спровођење постоперативне нега породиље после царског реза. Вођење документације, примена терапије. Оспособљавање и увежбавање ученика за припрему материјала и инструмената, припрему породиље, извођење и асистирање код завршавања порођаја уз помоћ вакуума и форцепс клешта, збрињавање породиље и новорођенчета.

	Оспособљавање и увежбавање ученика за припрему материјала и инструмената, припрему породиље ,извођење асистирање код порођаја са карличним презентацијом плода, збрињавање породиље и новорођенчета. Оспособљавање и увежбавање ученика за припрему материјала и инструмената, припрему породиље ,извођење асистирање код вишеплодних порођаја збрињавање породиље и новорођенчади Оспособљавање и увежбавање ученика за припрему материјала и инструмената, припрему породиље ,извођење асистирање код балон дилатације и инструменталне ревизије после побачаја, нега пацијенткиње после интервенције. Оспособљавање и увежбавање ученика за препознавање знакова могућих ургентних стања у трудноћи и порођају. Увежбавање вештина припрему материјала и инструмената, припрему труднице и породиље за хитну интервенцију. Асистирање у случају плаценте превије, абрупције постељице, претеће руптуре утеруса Упознавање ученика са методама инвазивне и неинвазивне пренаталне дијагностике, припремом труднице за дабл и триплтест, амниоцентезу, кордоцентезу, биопсију хорионских чупица, нега труднице после пренаталне дијагностике. Оспособљавање и увежбавање ученика за припрему материјала и труднице, асистирање код примене интервентног ултразвука у акушерству. Развијање свести о значају и могућностима ултразвучне дијагностике у акушерству Оспособљавање и увежбавање ученика за препознавање симптома и знакова патолошког пуерперијума, самостално спровођење неге породиље у патолошком пуерперијуму. Развијање вештине комуникације и здравствено васпитног рада са породиљом.
Литература:	. Акушерство са негом 2, Драгомир Младеновић, Зорица Богдановић, Александра Михаиловић, Завод за уџбенике Београд, 1992,

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Увежбавање програмских садржаја трећег разреда	16
Кардиотокографија	8
Медикаментозно вођење порођаја	8
Апликација и скида ње серклажа	8
Вештачка руптура водењака	4
Поступак у случају ПИХ синдрома	4
Акушерске интервенције	20
Поступак код атоније утеруса	4
Поступак код царског реза	8
Инструментално завршавање порођаја	8
Карлична презентација плода	4
Вишеплодна трудноћа и порођај	4
Балон дилатација и ревизја након побачаја	4
Ургентна стања у акушерству	4

Пренатална дијагностика	12
Патолошки пуерперијум	4

Први блок	**Број часова**
Увежбавање-пријем трудница	6
Увежбавање-спољни преглед трудница	6
Увежбавање-дужности бабице по порођајним добима	6
Увежбавање-медикаментозно вођење порођаја	12
Други блок	
Увежбавање-дужности бабице код извођења акушерских интервенција и операција	18
Увежбавање-нега бабињаре у патолошком пуерперијуму	12

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул Увежбавање програмских садржаја трећег разреда Иницијални тест Пријем и санитарна обрада труднице Акушерска документација Вођење порођаја по порођајним добима 5.Нега бабињаре	Самостално врши пријем и санитарну обраду труднице; Води акушерску документацију; Врши припрему за порођај; Познаје теоријске аспекте вођења порођаја по порођајним добима; Самостално обавља негу бабињаре;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		<table><tr><td></td><td></td></tr></table> *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
2 тема/модул Кардиотокографија Кардиотокографија, укључивање ЦТГ апарата Читање и тумачење ЦТГ записа	Познаје делове апарата; Контролише контракције материце и срчане тонове плода; Самостално укључује CTG, чита и тумачи запис	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција;

		5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул Медикаментозно вођење порођаја Медикаментозно вођење порођаја (припрема и примена лекова по порођајним добима, Синтоцинон тест, токолиза)	Зна начин примене, врсту лекова и начин деловања лека по порођајним добима;Самостално припрема лек и материјал за парентералну апликацију Припрема трудницу за парентералну апликацију лека; Правилно комуницира са трудницом	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** <u>Облици наставе:</u> редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину

		допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул Апликација и скидање серклажа Апликација серклажа Скидање серклажа	Познаје индикације и технику постављања серклажа. Обавља уз помоћ преоперативну припрему труднице	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
V тема/модул Вештачка руптура водењака	Обавља психофизичку припрему труднице за интервенцију; Припрема материјал и асистира током вештачке руптуре водењака; Контролише изглед плодове воде; Познаје могуће компликације приликом интервенције	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално** Анатомија и физиологија Здравствена нега 1,2,3,4 Акушерство са негом 1

		Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода: сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне”и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул	Познаје етиологију, патогенезу и клиничку слику у случају ПИХ синдрома; Обавља	

Поступак у случају ПИХ синдрома	негу труднице и примењује ординиране дијагностичко терапијске процедуре	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

VII тема Акушерске интервенције Збрињавање малих расцепа на међици и вагини Епизиотомија, индикације збрињавање епизиотомије након порођаја Инструментална ревизија цервикса након порођаја Мануелна екстракција плаценте, ручна ревизија материчне дупље Инструментална ревизија материчне дупље након порођаја	Обавља припрему и асистира током извођења акушерских интервенција; Познаје технику рада; Врши збрињавање поридиље након акушерских интервенција; Обавља негу бабињаре након акушерских интервенција	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави*

		резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.) *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VIII тема/модул Поступак код атоније утеруса	Препознаје знаке атоније материце; Зна поступак у случају атоније материце; Припрема материјал и трудницу за интервенцију; Асистира у току интервенције; Обавља негу породиље и бабињаре након атоније материце	

IX тема Поступак код царског реза Поступак у случају завршавања порођаја абдоминалним путем (царски рез) преоперативна припрема Постоперативна нега у случају царског реза	Познаје индикације за царски рез; Врши преоперативну припрему и постоперативну негу; Присуствује оперативном захвату и зна улогу бабице током операције	.

X тема Инструментално завршавање порођаја Инструментално завршавање порођаја помоћу форцепса Инструментално завршавање порођаја помоћу вакум екстрактора	Обавља припрему труднице и материјала за форцепс или вакум екстракцију; Познаје делове и припрему апарата;	.

XI тема Карлична презентација плода Поступак у случају карличне презентације	Обавља припрему материјала и труднице за порођај	.

XII тема Вишеплодна трудноћа и порођај Поступак у случајувишеплодне трудноће	Обавља припрему материјала и труднице за порођај	.

VII тема/модул Акушерске интервенције Збрињавање малих расцепа на међици и вагини Епизиотомија, индикације збрињавање епизиотомије након порођаја Инструментална ревизија цервикса	Обавља припрему и асистира током извођења акушерских интервенција; Познаје технику рада; Врши збрињавање поридиље након акушерских интервенција; Обавља негу бабињаре након акушерских интервенција	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**Здравствена нега (теорија и блок настава у болници)**
Образовни профил:	**Гинеколошко акушерска сестра**
Разред:	**4**
Недељни фонд часова:	**2 часа**
Годишњи фонд часова:	**60 часове теорије и 60 часова блок наставе**
Језик:	српски
Циљеви предмета:	Стицање знања о ургентним стањима у медицини, симптомима, препознавању и брзој и ефикасној реакцији Оспособљавање ученика за примену професионалног кодекса у раду Коришћење знања из наставних предмета значајних за образовни профил Развијање позитивних особина личности и мотивисање за перманентно усавршавање
Специфични циљевипредмета за четврти разред:	-Упознавање ученика са симптомима ургентних стања у инфектологији,неурологији, психијатрији, пулмогији, хирургији, кардиологији, гастроентерологији, ендокринологији, токсикологији,гинекологији и акушерству и у педијатрији; -Упознавање и стицање знања о дужностима медицинске сестре у пружању прве помоћи и лечења на терену и у здравственој установи код ургентних стања у инфектологији,неурологији, психијатрији, пулмогији, хирургији, кардиологији, гастроентерологији, ендокринологији, токсикологији,гинекологији и акушерству и у педијатрији; -Упознавање ученика са основним дијагностичким и терапијским процедурама код ургентних стања у инфектологији,неурологији, психијатрији, пулмогији, хирургији,

	кардиологији, гастроентерологији, ендокринологији, токсикологији,гинекологији и акушерству и у педијатрији;
Литература:	Здравствена нега 4, аутори Др Биљана Путниковић, Др Милан Терзић, Др Сања Мазић, Мирјана Алимпић, Славка Марковић, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд 1996.

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**	
	Теорија	**блок**
Прва помоћ код ургентних стања у инфектологији и дужности медицинских сестара- техничара	6	6
Прва помоћ код ургентних стања у неурологији и дужности медицинских сестара- техничара	4	6
Прва помоћ код ургентних стања у психијатрији и дужности медицинских сестара- техничара	6	6
Прва помоћ код ургентних стања у пулмологији и дужности медицинских сестара-техничара	8	

Прва помоћ код ургентних стања у хирургији и дужности медицинских сестара-техничара	10	12
Прва помоћ код ургентних стања у кардиологији и дужности медицинских сестара- техничара	8	6
Прва помоћ код ургентних стања у гастроентерологији и дужности медицинских сестара- техничара	4	6
Прва помоћ код ургентних стања у ендокринологији и дужности медицинских сестара- техничара	4	5
Прва помоћ код ургентних стања у токсикологији и дужности медицинских сестара- техничара	2	5
Прва помоћ код ургентних стања у гинекологији и акушерству и дужности медицинских сестара- техничара	4	6
Прва помоћ код ургентних стања у педијатрији и дужности медицинских сестара- техничара	4	

<table>
<tr><th>Садржај наставне теме</th><th>Исходи за наставну тему</th><th>Остваривање и вредновање образовних постигнућа
(односе се на све наставне теме/садржаје)</th></tr>
<tr>
<td>Прва помоћ код ургентних стања у инфектологији и дужности медицинских сестара- техничара

- Прва помоћ код коматозних стања
-Прва помоћ код ургентних стања у дијароичном синдрому (токсични шок)
- Припрема и примена потребних апарата, руковање, чишћење и дезинфекција: мониторинг система, апарата за респирацију.
- Припрема и примена потребних апарата, руковање, чишћење и дезинфекција: апарата за аспирацију, мерење крвног притиска, ЕКГ и других потребних апарата.</td>
<td>-Научи симптоме и знаке коматозних стања, дијароиног синдрома, токсичног шока,
-значај препознавања и брзог реаговања код ургентних стања у инфектологији значајних за спашавање живота,
-успостави комуникацију са пацијентом и пратиоцима,
-научи начин збрињавања оваквих болесника и научи који се апарати користе како би на часу блока увежбавао.</td>
<td>Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа

Настава је исходовно оријентисана, заснована на стандардима постигнућа за крај средњег образовања и развијању међупредметних компетенција.

<u>Глобално планирање</u> засновано је на <u>стандардима постигнућа</u>, <u>међупредметним и предметним компетенцијама</u>, а <u>оперативно</u> на <u>исходима.</u>

<u>СТАНДАРДИ:</u>
<table><tr><td>Стандарди не постоје за овај образовни профил</td><td></td></tr></table>
Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.

Међупредметне компетенције</td>
</tr>
</table>

Прва помоћ код ургентних стања у неурологији и дужности медицинских сестара-техничара - Прва помоћ код цереброваскуларног инсулта, статус епилептикуса и конвулзија. - Припрема и примена потребних апарата, припрема болесника за извођење и асистирање при извођењу дијагностичких и терапијских процедура . - **Прва помоћ код ургентних стања у неурологији и дужности медицинских сестара-техничара** - Прва помоћ код психомоторног немира, акутно-механичког стања и параноидног стања.	-Научи симптоме и знаке цереброваскуларног инсулта, статус епилептикуса и конвулзија, -значај препознавања и брзог реаговања код ургентних стања стања у неурологији значајних за спашавање живота, -успостави комуникацију са пацијентом и пратиоцима, -научи начин збрињавања оваквих болесника у болници и научи који се апарати користе како би на часу блока увежбавао.	*1.Компетенција за целоживотно учење* *2.Комуникација* *3.Рад са подацима и информацијама* *4.Дигиталне компетенције* *5.Решавање проблема* *6.Сарадња* *7.Одговоран однос у демократском друштву* *8.одговоран однос према здрављу* *9.Одговоран однос према околини* *10Предузимљивост* Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника **Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину припремна иновативни видови наставе: проблемска, интерактивна, програмирана

- Прва помоћ код халуцинаторног синдрома и алкохолног синдром - Прва помоћ код теле-апела. Припрема болесника, апарата и матерјала за извођење и асистирање при извођењу дијагностичких и терапијских процедура. **Прва помоћ код ургентних стања у пулмологији и дужности медицинских сестара-техничара** **-** Прва помоћ код акутне респираторне инсуфицијенције и Status asthmatikusa. - Прва помоћ код хемоптоее, диспнее и бронхоспазма. - Прва помоћ код едема плућа. - Прва помоћ код инфаркта и емболије плућа.	-Научи симптоме и знаке акутне респираторне инсуфицијенције, Status asthmatikusa, хемоптое, диспнее, бронхоспазма, едема,инфаркта и емболије плућа -значај препознавања и брзог реаговања код ургентних стања у пулмологији значајних за спашавање живота, -успостави комуникацију са пацијентом и пратиоцима, -научи начин збрињавања оваквих болесника и научи који се апарати користе како би на часу блока увежбавао.	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* *Облици рада су:групни,индивидуални,фронтални,рад у пару.*

Прва помоћ код ургентних стања у хирургији и дужности медицинских сестара-техничара - Прва помоћ код посттрауматског шока. -Прва помоћ код трауматске коме и краниоцеребралних повреда. -Прва помоћ код акутног искрварења. - Прва помоћ код гушења, утапања и електричног удара. - Прва помоћ код максилофацијалних повреда. - Прва помоћ код акутног крварења из дигестивног тракта. - Прва помоћ код акутног абдомена.	Научи симптоме и знаке посттрауматског шока, трауматске коме,краниоцеребралних повреда, акутног искрварења, гушења, максилофацијалних повреда, акутног крварења из дигестивног тракта и акутног абдомена. -значај препознавања и брзог реаговања код ургентних стања у хирургији значајних за спашавање живота, -успостави комуникацију са пацијентом и пратиоцима, -научи начин збрињавања оваквих болесника у болници и научи који се апарати користе како би на часу блока увежбавао.	**Међупредметне компетенције**: 1.Компетенција за целоживотно учење 2. Комуникација 3.Рад са подацима и информацијама 4.Дигиталне компетенције 5. Решавање проблема 6. Сарадња 7. Одговорно учешће у демократском друштву 8.Одговоран однос према здрављу 9.Естетичка компетенција 10.Одговоран однос према околини 11. Предузимљивост *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.* *Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.* *Фронтални* *Групни* *индивидуални*

Прва помоћ код ургентних стања у кардиологији и дужности медицинских сестара-техничара -Прва помоћ код поремећаја спроводног система срца, вентрикуларне фибрилације, асистолије и аритмија. - Прва помоћ код коронарне инсуфицијенције и акутног инфаркта миокарда. -Прва помоћ код хипертензивне кризе и хипотензије. - Припрема апарата, болесника за извођење дијагностичких и терапијских процедура код ургентних стања у кардиологији.	-Научи симптоме и знаке спроводног система срца, аритмије, коронарне инсуфицијенције и акутног инфаркта миокарда, хипертензивне кризе и хипотензије. -значај препознавања и брзог реаговања код ургентних стања стања у кардиологији значајних за спашавање живота, -успостави комуникацију са пацијентом и пратиоцима, -научи начин збрињавања оваквих болесника у болници, у коронарној јединици и научи који се апарати користе како би на часу блока увежбавао. Научи симптоме и знаке акутног хеморагијског синдрома и акутног алергијског синдрома	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Здравствена нега 1, 2 и 3 Анатмија и физиологија Патологија Интерна медицина Акушерство са негом Гинекологија са негом Педијатрија са негом Инфектологија са негом

Прва помоћ код ургентних стања у гастроентерологији и дужности медицинских сестара- техничара - Прва помоћ код акутног хеморагијског синдрома. - Прва помоћ код акутног алергијског синдрома. - Припрема и примена потребних апарата и болесника за извођење и асистирање при извођењу дијагностичких и терапијских процедура.	-значај препознавања и брзог реаговања код ургентних стања у гастроентерологији значајних за спашавање живота, -успостави комуникацију са пацијентом и пратиоцима, -научи начин збрињавања оваквих болесника у болници, и научи који се апарати користе како би на часу блока увежбавао.	
Прва помоћ код ургентних стања у ендокринологији и	Научи симптоме и знаке дијабетичне кетоацидозе и коме и акутне инсуфицијенције коре надбубрега -значај препознавања и брзог реаговања код ургентних стања стања у ендокринологији	

дужности медицинских сестара- техничара - Прва помоћ код дијабетичне кетоацидозе и коме. - Прва помоћ код акутне инсуфицијенције надбубрега. - Припрема и примена потребних апарата и болесника за извођење и асистирање при извођењу дијагностичких и терапијских процедура у ендокринологији.	значајних за спашавање живота, -успостави комуникацију са пацијентом и пратиоцима, -научи начин збрињавања оваквих болесника у болници, научи који се апарати користе како би на часу блока увежбавао.	
Прва помоћ код ургентних стања у токсикологији и дужности медицинских сестара- техничара - Прва помоћ код акутног ургентних стања у токсикологији	-Научи симптоме и знаке тровања -значај препознавања и брзог реаговања код ургентних стања значајних за спашавање живота, -успостави комуникацију са пацијентом и пратиоцима, -научи начин збрињавања оваквих болесника у болници.	

Прва помоћ код ургентних стања у гинекологији и акушерству и дужности медицинских сестара-техничара - Прва помоћ код крварења у трудноћи и код ванматеричне трудноће. - Прва помоћ код задесних повреда у трудноћи и ван трудноће. - Прва помоћ код интракоиталних повреда и код акутних гинеколошких крварења.	-Научи симптоме и знаке крварања и трудноћи, ванматеричне трудноће, задесних повреда у трудноћи и интракоиталних повреда -значај препознавања и брзог реаговања код ургентних стања стања у акушерству значајних за спашавање живота и улога акушерске сестре, -успостави комуникацију са пацијентом и пратиоцима, -научи начин збрињавања оваквих болесника у болници, у коронарној јединици и научи који се апарати	

	користе како би на часу блока увежбавао.	
Прва помоћ код ургентних стања у педијатрији и дужности медицинских сестара-техничара - Прва помоћ код прирођених малформација које непосредно угрожавају живот - Прва помоћ код конвулзивног синдрома код деце, задесних тровања, аспирације страног тела	-Научи симптоме и знаке малформација које угрожавају живот детета, конвулзија, задесних тровања и аспирације страног тела -значај препознавања и брзог реаговања код ургентних стања стања код деце значајних за спашавање живота, -успостави комуникацију са пацијентом и пратиоцима, -научи начин збрињавања оваквих болесника у болници, научи који се апарати	**Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *„15-минутне" вежбе* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовањеученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:*

	користе како би на часу блока увежбавао.	*ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)* **Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)*

11.6 Фармацеутски техничар

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	Службени гласник бр. 9/22
Назив предмета:	ФАРМАКОЛОГИЈА И ФАРМАКОТЕРАПИЈА
Образовни профил:	фармацеутски техничар
Разред:	четврти
Недељни фонд часова:	3
Годишњи фонд часова:	84
Језик:	српски

Циљеви предмета:	Стицање знања о врстама, облицима и начинима примене и дозирању лекова Стицање знања о дејствулекова на организам и значају плацебо ефекта Повезивање знања о анатомској грађи, физиологији и патологији појединих система и / или органа у организму са терапијским приступом лечењу одговарајућих обољења Стицање знања о основним фармакокинетичким и фармакодинамским особинама група лекова, генеричким и заштићеним називима лекова и њиховој употреби Формирање свести о опасности: злоупотребе лекова, неконтролисане употребе лекова , неконтролисаног комбиновања лекова и комбиновања лекова са алкохолом и другим хемијским супстанцама Примена стечених знања у професионалном раду и едукацији
Специфични циљеви предмета за <u>четврти</u> разред:	Стицање основних знања о врстама, облицима и начинима примене и дозирању лекова; Стицање основних знања из фармакокинетике; Стицање основних знања о дејству лекова на организам и значају плацебо ефекта; Стицање знања о најважнијим групама лекова са дејством на нервни систем; Стицање знања о дејству, индикацијама, начину примене и најчешћим нежељеним ефектима лекова са дејством на нервни систем; Стицање знања о трансмисији у вегетативном нервном систему; Стицање знања о најважнијим групама лекова са дејством на вегетативни нервни систем; Стицање знања о дејству, основним индикацијама, начинима примене и најчешћим нежељеним ефектима лекова са дејством на вегетативни нервни систем;

	Стицање знања о најважнијим групама лекова који се користе у терапији обољења кардиоваскуларног, респираторног, дигестивног и урогениталног система; Стицање знања о најважнијим групама лекова са дејством на хемостазу и тромбозу; Стицање знања о најважнијим антианемијским лековима; Стицање основних знања о врстама, индикацијама и нежељеним ефектима средстава за надокнаду течности, крвних елемената, електролита и хранљивих материја; Стицање основних знања о контрастним средствима која се примењују у медицини; Стицање знања о дејству, основним индикацијама, начину примене и најчешћим нежељеним ефектима терапијске примене хормона; Стицање знања о дејству, основним индикацијама, начину примене и најчешћим нежељеним ефектима терапијске примене витамина; Стицање знања о механизму деловања антимикробних лекова и општим принципима антиинфективне терапије; Стицање знања о дејству, основним индикацијама, начину примене и најчешћим нежељеним ефектима антиинфективних лекова; Стицање елементарних знања о дејству, индикацијама, начину примене и најчешћим нежељеним ефектима цитостатика.

Литература:	· Фармакологија за 2. разред Медицинске школе (Миленко Милошевић, Владислав Варагић), Завод за уџбенике, Београд, 2004 · Фармакологија за 2. и 4. разред средње Медицинске школе (З.Тодоровић, Р.Стојановић, Н.Дивац, М.Пространн), Дата Статус, Београд, 2012

Назив теме	Трајање теме (број часова)
ОПШТА ФАРМАКОЛОГИЈА	10
ФАРМАКОЛОГИЈА ЦЕНТРАЛНОГ НЕРВНОГ СИСТЕМА	10
ФАРМАКОЛОГИЈА АУТОНОМНОГ НЕРВНОГ СИСТЕМА	10
ФАРМАКОЛОГИЈА КАРДИОВАСКУЛАРНОГ, РЕСПИРАТОРНОГ, ДИГЕСТИВНОГ И УРОГЕНИТАЛНОГ СИСТЕМА	20
ФАРМАКОЛОГИЈА КРВИ И ТЕЛЕСНИХ ТЕЧНОСТИ	8
ФАРМАКОЛОГИЈА ХОРМОНА И ВИТАМИНА	8
АНТИИНФЕКТИВНИ ЛЕКОВИ И ЦИТОСТАТИЦИ	18

I тема/модул I тема/модул - ОПШТА ФАРМАКОЛОГИЈА Предмет фармакологије; Појам и порекло лекова; Врсте лекова, начин издавања, чување лекова; Облици лекова; Начин примене лекова; Фармакокинетика (судбина лека у организму); Фармакодимамија - дејство лекова на организам. Плацебо; Дозирање лекова; Нежељена дејства лекова	Ученик ће знати да: објасни шта проучава фармакологија; објасни појам лека и порекло лекова; објасни врсте, облике и начине примене лекова; објасни начине чувања и издавања лекова; објасни промене којима лек подлеже приликом проласка кроз организам; објасни механизме дејства лекова; објасни плацебо ефекат; објасни чиниоце који утичу на дозирање лека; наведе нежељена дејства лекова.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:** Складиштење, чување и третман лекова, медицинских средстава, ОТЦ производа Издавање и продаја лекова, медицинских средстава и ОТЦ

		производа корисницима, припрема и давање информација и упутстава за употребу, здравствена едукација -рад у јавној апотеци

		Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест)и сумативно (завршни тест),у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.

II тема/модул ФАРМАКОЛОГИЈА ЦЕНТРАЛНОГ НЕРВНОГ СИСТЕМА Општи анестетици; Психотропни лекови: - неуролептици (антипсихотички лекови), -антидепресиви, - анксиолитици - седативи; Антиепилептички лекови; Аналгетици - наркотички и ненаркотички, нестероидни	наброји најважније групе лекова са дејством на нервни систем; наведе и објасни дејства, основне индикације, начине примене и најчешће нежељене ефекте лекова са дејством на нервни систем; наведе најважније представнике наведених група лекова; објасни фармаколошке ефекте етанола и метанола на ЦНС; наведе дејства, индикације и нежељене ефекте локалних анестетика.	**Међупредметнекомпетенције**: компетенција за целоживотно учење; комуникација; рад са подацима и информацијама; 4)дигиталнакомпетенција; 5)решавањепроблема; 6)сарадња; 7)одговорно учешће у демократском друштву; 8)одговоранодноспремаздрављу; 9)одговоран однос према околини;

антиреуматици; Етанол и метанол; Психостимуланси; Локални анестетици		естетичкакомпетенција; предузимљивост и предузетничка компетенција

		•*Међупредметнекомпетенције развијајусе кроз различите наставнесадржајеи активностикојесу конкретизованеу методичкој припреми наставника.*

III тема/модул ФАРМАКОЛОГИЈА АУТОНОМНОГ НЕРВНОГ СИСТЕМА Трансмисија у вегетативном нервном систему; Холинергички лекови; Антихолинергички лекови; Адренергички лекови: катехоламини, вазоконстриктори, бронходилататори; Адренергички блокатори; . Антихистаминици.	наброј најважније групе лекова са дејством на вегетативни нервни систем наведе и објасни дејства, индикације, начине примене и најчешће нежељене ефекте лекова са дејством на вегетативни нервни систем; наведе најважније представнике наведених група лекова	**Начини поступак остваривања плановаи програма наставеи учења** Облици наставе: − редовна (предметно-часовна) − хибридна настава − настава на даљину − допунска − додатна − припремна − иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

IV тема/модул ФАРМАКОЛОГИЈА КАРДИОВАСКУЛАРНОГ, РЕСПИРАТОРНОГ, ДИГЕСТИВНОГ И УРОГЕНИТАЛНОГ СИСТЕМА Лекови у терапији срчане инсуфицијенције(АСЕ инхибитори, блокатори рецептора за ангиотензин II , диуретици, бета блокатори, вазодилататори, кардиотонични гликозиди); Антиаритмијски лекови; Антилипемици; Антихипертензивни лекови; Лекови у терапији исхемијске болести срца; Лекови у терапији бронхијалне астме; Антитусици, експекторанси и кисеоник; Фармакотерапија улкусне болести; Антидијароици,лаксативи, антиеметици; Лекови који утичу на апетит и дигестиви; Диуретици; . Утеротоници и токолитици	објасни основне фармакокинетичке и фармакодинамске особине лекова који се користе у терапији кардиоваскуларних обољења; наведе најважнија нежељена дејства и контраиндикације лекова који се користе у терапији кардиоваскуларних обољења; објасни основне фармакокинетичке и фармакодинамске особине лекова који се користе у терапији респираторних обољења; наведе најважнија нежељена дејства и контраиндикације лекова који се користе у терапији респираторних обољења; објасни основне фармакокинетичке и фармакодинамске особине лекова који се користе у терапији обољења дигестивног система; наведе најважнија нежељена дејства и контраиндикације лекова који се користе у терапији обољења дигестивног система; објасни основне фармакокинетичке и фармакодинамске особине лекова који се користе у терапији обољења урогениталног система;	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

	наведе најважнија нежељена дејства и контраиндикације лекова који се користе у терапији обољења урогениталног система	

V тема/модул ФАРМАКОЛОГИЈА КРВИ И ТЕЛЕСНИХ ТЕЧНОСТИ Лекови који делују на хемостазу и тромбозу антихеморагици антитромбоцитни лекови антикоагулантни лекови фибринолитици; Антианемијски лекови - препарати гвожђа, витамин B12, фолна киселина, еритропоетин; Препарати крви и замене за плазму; Инфузиони раствори; Прентерална исхрана; . Контрастна средства	· наброј најважније групе лекова са дејством на хемостазу и тромбозу; наведе дејства, основне индикације, начине примене и најчешће нежељене ефекте лекова са дејством на хемостазу и тромбозу наброј најважније антианемијске лекове наведе дејства, основне индикације, начине примене и најчешће нежељене ефекте антианемијских лекова наведе врсте, дејства, индикације и нежељене ефекте средстава за надокнаду течности, крвних елемената, електролита и хранљивих материја . наведе врсте, индикације и нежељене ефекте најчешће коришћених контрастних средстава	***Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:*** - *Фармацеутска хемија са аналитиком лекова* *Хигијена и здравствено васпитање* - *Патофизиологија* *Микробиологија са епидемиологијом* - *Анатомија и физиологија* - *Фармацеутско технолошке операције и поступци* ***Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:***

		формативно: *иницијални тест* *„15-минутне” вежбе* *домаћи задатак* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (групни и индивидуални радови, итд.)* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

		– *резултати рада (пројектне наставе, пројекату настави, есеј итд.)* – *завршни тест*

VI тема/модул ФАРМАКОЛГИЈА ХОРМОНА И ВИТАМИНА Инсулин и орални антидијабетици; Окситоцин и ADH; Тироидни хормони и антитироидни лекови; Гликокортикоиди и минералокортикоиди; · Андрогени и анаболици; · Естрогени, гестагени и хормонски контрацептиви; · Липосолубилни витамини - терапијска примена; Хидросолубилни витамини - терапијска примена	наброј хормоне и објасни њихов системски ефекат; објасни дејства, индикације, начине примене и најчешће нежељене ефекте лекова који се користе у терапији шећерне болести; објасни дејства, индикације, начине примене и најчешће нежељене ефекте лекова који се користе у терапији обољења тиреоидне жлезде; објасни дејства, индикације, начине примене и најчешће нежељене ефекте лекова који се користе у терапији обољења надбубрежних жлезда; објасни дејства, индикације, начине примене и најчешће нежељене ефекте лекова који се користе у терапији гинеколошких обољења; наведе генеричка имена најважнијих представника наведених група лекова;	•Мотивациони поступци видљивису методичкој припреми наставника.

	наведе дејства, индикације, начине примене и најчешће нежељене ефекте терапијске примене витамина.	
VII тема/модул VII тема/модул - АНТИИНФЕКТИВНИ ЛЕКОВИ И ЦИТОСТАТИЦИ Општи принципи антиинфективне терапије; Пеницилини; Цефалоспорини; Макролиди и њима сродни антибиотици; Аминогликозиди; Хинолони; Сулфонамиди; Уроантисептици; Антимикотици; Антипаразитарни лекови; Имуносупресиви; Антисептици и дезинфицијенси; Хемиотерапија малигних обољења.	наброји најважније групе антимикробних лекова наведе и објасни дејства, индикације, начине примене и најчешће нежељене ефекте антиинфективних лекова наведе најважније представнике наведених група лекова . наведе дејства, индикације, начине примене и најчешће нежељене ефекте цитостатика.	**Начин проценеефикасности и ефективности рада:** − извештајо раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметнихкомепенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**„Службени гласник РС – Просветни гласник”, број 9/22**
Назив предмета:	**ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА**
Образовни профил:	**фармацеутски техничар**
Разред:	**четврти**
Недељни фонд часова:	2 часа теорије + 3 часа вежби
Годишњи фонд часова:	**260 (56 часова теорије + 84 часа вежби + 120 часова блока)**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	Упознавање учеика са начином прописивања и издавања лекова; Усвајање знања о врстама и особинама сировина и амбалаже за израду и паковање појединих типова фармацеутских препарата; Усвајање знања о начину, специфичностима израде и сигнирању разних облика фармацеутских препарата у магистралној, галенској и индустријској пракси и начину испитивања квалитета готових препарата према фармакопејским захтевима; Развијање потребних практичних вештина;

	Разумевање односа израде фармацеутских препарата са фармацеутским операцијама и уређајима који се користе за њихову израду; Упознавање ученика са принципима добре произвођачке праксе (GMP) и обезбеђивања квалитета; Упознавање ученика са принципима добре праксе у дистрибуцији (GDP); Схватање важности поштовања прописа израде фармацеутских препарата, правилном извођењу поступака израде и правилном сигнирању и чувању за квалитет готовог фармацеутског препарата; Подстицање жеље за сталним професионалним усавршавањем; Развој особина неопходних за рад у струци: прецизност, уредност, лична и професионална одговорност, спремност за тимски рад.
Специфични циљеви предмета за четврти разред:	упознавање ученика са официналним методама стерилизације; добијањем, чувањем и употребом воде за инјекције; упознавање са методама за испитивање стерилних препарата и дефинисање појмова изотоничности, апирогености и стерилности; стицање знања о врстама и карактеристикама амбалаже за парентералне препарате; особинама и врстама помоћних материја у изради парентералних препарата; особинама, начину израде и употреби парентералних препарата; испитивању парентералних препарата; примени импланта, вакцина и серума; извођењу практичних вештина израде парентералних препарата; упознавање ученика са официналним препаратима за очи; особинама препарата за очи; начином израде препарата за очи; официналним методама за испитивање препарата за очи; савладавање практичних вештина за израду појединих врста официналних препарата за очи; упознавање ученика са врстама таблета и капсула као обликом дозирања; особинама и употребом таблета и капсула; применом помоћних материја у изради таблета и капсула; поступцима за израду таблета и капсула; фармакопејским испитивањем таблета и капсула; указивање на правце развоја фармацеутске индустрије; особине и употребу оралних препарата са модификованим и циљаним ослобађањем лека; особине и употребу

	парентералних препарата са модификованим ослобађањем лека (препарати са инсулином, стероидима); употребу терапијских ситема (интравагинални, интраутерини, трансдермални, парентерални – имплант пумпа); стицање знања о организацији послова у индустрији лекова; основним принципима GMP; осигурању квалитета; стицање знања о организацији и расподели послова у апотеци и галенској лабораторији (наручивање, пријем, складиштење, руковање, чување сировина и амбалаже, магистрална и галенска израда препарата, издавање препарата под надзором магистра фармације); евиденција у апотеци и галенској лабораторији; примена рачунара у обради података; увиђање значаја професионалне одговорности и развоја особина неопходних за рад у апотеци и галенској лабораторији; стицање практичних вештина израде течних фармацеутских препарата, стицање професионалне одговорности; стицање практичних вештина израде фармацеутских препарата типа получврстих дисперзних препарата, чврстих дисперзних препарата, парентералних препарата, офтамолошких препарата, испитивање таблета и капсула; стицање практичних вештина за самосталну израду фармацеутских препарата и развијање професионалне одговорноси.
Литература:	Фармацеутска технологија 2 и 3, Горица Попов, Снежана Стојменовић, Завод за уџбенике Београд, 2019. Pharmacopoea Jugoslavica editio quarta (Ph.Jug. IV), Peta Jugoslovenska farmakopeja (Ph.Jug.V) Formulae magistrales et reagentia III (FM 1979), Magistralne formule (MF 2008), Рецептурни приручник (RP 2001)

Назив теме	Трајање теме (број часова теорије)	Трајање теме (број часова вежби)
Стерилни фармацеутски препарати	7	18
Парентерални препарати	16	30
Офталмолошки препарати	14	30
Таблете и капсуле	13	6
Нови облици лекова	6	/
Индустријска производња лекова - вежбе у блоку	/	30
Апотекарска и галенска израда препарата - вежбе у блоку	/	30
Рецептурна израда фармацеутских препарата 1 - вежбе у блоку	/	30
Рецептурна израда фармацеутских препарата 2 - вежбе у блоку	/	30

Садржај	Исходи за наставну тему	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)
I тема/модул: **Стерилни фармацеутски препарати** **Теорија:** • Стерилизација прибора и материјала; • Вода за инјекције– особине, добијање, чување, употреба; • Испитивање стерилних препарата; стерилност и апирогеност; • Изотоничност, изотонизација; • Врсте стерилних препарата; • Препарати за иригацију- дефиниција, особине, израда, употреба.	По завршетку модула ученик ће бити у стању да: - наведе особине, добијање, чување и рок употребе воде за инјекције; • наведе испитивања стерилних препарата; • наброј врсте стерилних препарата; • дефинише препарате за иригацију; • наведе особине и начин употребе препарата за иригациј; • објасни значај стерилности, апиригености и изотоничности	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандарду квалификације за образовни профил фармацеутски техничар** (стандард квалификације „Фармацеутски техничар”, "Службени гласник - Просветни гласник", број 18 од 29. децембра 2021.) и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандарду квалификације, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

Вежбе • Стерилизација сувим врућим ваздухом; • Стерилизација у аутоклаву; • Асептични поступак. • Мембранска филтрација	- припреми прибор и стерилише га у сувом стерилизатору; • припреми растворе и стерилише у аутоклаву; • дезинфикује асептичну комору; • изврши мембранску филтрацију у асептичним условима.	*Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул: **Парентерални препарати** **Теорија:** • Дефиниција, предности и недостаци примене, разлози за примену парентералних препарата; • Подела парентералних препарата;	По завршетку модула ученик ће бити у стању да: -дефинише парентералне препарате; • наведе поделу, предности и недостатке парентералних препарата;	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву;

• Амбалажа за парентералне препарате (врсте и карактеристике); • Инјекције– дефиниција, подела, предности, услови које морају да испуњавају, помоћне материје; • Општа испитивања инјекција; • Инфундибилије-дефиниција, особине, подела према намени, испитивање; • Раствори за хемодијализу; • Раствори за перитонеалну дијализу; • Концентрати за иињекције и интравенске инфузије; • Прашкови за иињекције и интравенске инфузије; • Импланти; • Вакцине и серуми-дефиниција, особине.	• наброј врсте и карактеристике амбалаже за парентералне препарате; • наведе врсте и особине најчешћих помоћних материја које се користе у изради парентералних препарата; • наброј врсте инфундибилија; • наведе прописе за испитивање инјекција и инфундибилија по фармакопеји; • наведе особине, начин израде и употребу раствора за перитонеалну и хемодијализу, концентрата за иињекције и интравенске инфузије, прашкова за инјекције и интравенске инфузије;	8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

Вежбе: • Израда, пуњење, стерилизација, сигнирање инјекција; • Израда, пуњење, стерилизација, сигнирање инфундибилија.	• наведе основне појмове о имплантима, вакцинама и серумима. -изради, пуни и припрема за стерилизацију инјекције; • стерилише у аутоклаву и правилно сигнира инјекције; • изради, пуни и припрема за стерилизацију инфундибилије; • стерилише у аутоклаву и правилно сигнира инфундибилије	

III тема/модул: **Офталмолошки препарати** **Теорија:** • Дефиниција и подела препарата за очи; • Капи за очи-израда, особине, паковање, сигнирање; • Воде (лосиони) за очи– израда, особине, паковање, сигнирање; • Раствори за контактна сочива– израда, особине, паковање, сигнирање; • Масти за очи– израда, особине, паковање, сигнирање; • Фармакопејска испитивања препарата за очи; • Офтамолошки инсерти-дефиниција, особине.	По завршетку модула ученик ће бити у стању да: -наведе поделу официналних препарата за очи; • опише начин израде официналних препарата за очи; • дефинише испитивање официналних препарата за очи; • образложи значај примене одговарајућих прописа и мера предострожности у изради офталмолошких препарата; • образложи важност контроле готових препарата, с обзиром на начин њихове примене, у циљу	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину (по потреби) припремна (реализује на крају 4.разреда као припрема за теоријски - тест за проверу стручно теоријских знања и практични део матурског испита иновативни видови наставе: проблемска, интерактивна

Вежбе • Израда капи за очи; • Израда воде за очи; • Израда раствора за контактна сочива; • Израда масти за очи.	превенције угрожавања здравља пацијената. -изради, експедује и сигнира капи за очи; • изради, експедује и сигнира воде за очи; • изради, експедује и сигнира раствор за контактна сочива; • изради, експедује и сигнира масти за очи.	
IV тема/модул: **Таблете и капсуле** **Теорија:** • Таблете-дефиниција, особине, подела по PhJug V; • Помоћна средства за израду таблета;	<u>По завршетку модула ученик ће бити у стању да:</u> -наведе врсте и особине таблета и капсула као облика дозирања; • образложи употребу таблета и капсула као облика дозирања;	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

• Технолошки поступци израде (директно компримовање, суво гранулирање/брикетирање, влажно гранулирање, парцијално гранулирање, облагање–филмовање, дражирање); • Амбалажа; • Уређаји за таблетирање, облагање и паковање таблета; • Испитивање таблета; • Капсуле-дефиниција, особине, подела по PhJug V; • Израда капсула-уређаји за пуњење капсула, амбалажа; • Испитивање капсула. **Вежбе:** • Влажно гранулирање;	• наведе врсте и особине помоћних материја за израду таблета и капсула; • објасни различите поступке за израду таблета и капсула; • објасни принцип рада уређаја за израду таблета и капсула; • наведе врсте и особине амбалаже за паковање таблета и капсула; • образложи значај таблета и капсула у савременој терапији. -изведе поступак влажне гранулације; • изврши фармакопејска испитивања таблета и капсула.	

• Фармакопејска испитивања таблета и капсула.		
V тема/модул: **Нови облици лекова** **Теорија:** • Особине и употреба оралних препарата са модификованим и циљаним ослобађањем лека; • Особине и употреба парентералних препарата са модификованим ослобађањем лека (препарати са инсулином, стероидима); • Особине и употреба терапијских ситема (интравагинални, интраутерини, трансдермални, парентерални – имплант пумпа).	<u>По завршетку модула ученик ће бити у стању да:</u> наведе врсте,основне појмове, особине нових облика лекова • објасни предности употребе нових облика лекова; • дефинише правце развоја фармацеутске индустрије	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Фармацеутско технолошке операције и поступци Микробиологија са епидемиологијом Фармацеутска технологија 2. и 3. разред **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *„15-минутне" вежбе* *домаћи задатак* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (групни, индивидуални радови итд.)* *дневник вежби* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:*

		ес дневнику *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул: **Индустријска производња лекова** **Вежбе у блоку:** • Организација рада у индустрији лекова; • Послови фармацеутског техничара у индустријској производњи лекова; • Апарати и уређаји у индустрији лекова; • Лабораторија за контролу квалитета; • Основни принципи GMP и осигурања квалитета; • Евиденција у индустријској производњи.	<u>По завршетку модула ученик ће бити у стању да:</u> -организује послове у индустријској производњи лекова; • примени апарате и уређаје који се користе у индустријској производњи лекова; • води лабораторијски дневник о контроли квалитета; • води евиденцију у индустријској производњи лекова под надзором одговорног лица; • примени основне принципе GMP и осигурање квалитета.	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

VII тема/модул: **Апотекарска и галенска израда препарата** **Вежбе у блоку:** • Делови апотеке и галенске лабораторије, литература, апарати и уређаји; • Организација и расподела послова у апотеци и галенској лабораторији (наручивање, пријем, складиштење, руковање, чување сировина и амбалаже, магистрална и галенска израда препарата, издавање препарата под надзором магистра фармације); • Евиденција у апотеци и галенској лабораторији; • Примена рачунара у обради података.	<u>По завршетку модула ученик ће бити у стању да:</u> -организује послове у апотеци и галенској лабораторији; • користи апарате и уређаје у апотеци и галенској лабораторији; • изради магистралне и галенске лекове; • издаје галенске лекове под надзором магистра фармације, • води евиденцију у апотеци и галенској лабораторији под надзором одговорног лица; • примени рачунар у обради података	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)*

VIII тема/модул: **Рецептурна израда фармацеутских препарата** 1 **Вежбе у блоку** Рецептурна израда и испитивање разних врста официналних препарата типа: • прашкова, • раствора, • екстрактивних препарата, • течних дисперзних препарата	<u>По завршетку модула ученик ће бити у стању да:</u> -изради официналне препарате типа прашкова; • изради официналне препарате типа раствора; • изради официналне препарате типа раствора са специфичним местом апликације; • изради официналне препарате типа екстрактивних препарата; • изради официналне препарате типа течних дисперзних препарата	

IX тема/модул: **Рецептурна израда фармацеутских препарата 2** **Вежбе у блоку** -Рецептурна израда и испитивање разних врста официналних препарата типа: • получврстих дисперзних препарата, • чврстих дисперзних препарата, • парентералних препарата, • офтамолошких препарата • испитивање таблета и капсула.	<u>По завршетку модула ученик ће бити у стању да:</u> -изради официналне препарате типа получврстих дисперзних препарата; • изради официналне препарате типа чврстих дисперзних препарата. • изради официналне препарате типа парентералних раствора; • изради официналне офталмолошке препарате; • изврши фармакопејска испитивања таблета и капсула.	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**„Службени гласник РС – Просветни гласник”, број 9/22**
Назив предмета:	БРОМАТОЛОГИЈА СА ДИЈЕТЕТИКОМ
Образовни профил:	фармацеутски техничар
Разред:	**четврти**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**86 (56 теорија + 30 блок настава)**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	Стицање знања о саставу, физиолошким особинама основних и специфичних састојака хране и о потребама људи у овим састојцима; Стицање знања о трансформацијама хранљивих састојака у намирницама у току правилног чувања , или у току неадекватног чувања; Стицање знања о дијететским производима, функционалној храни и храни обогаћеној минералима и витаминима; Спознавање са средствима за конзервисање, бојење, корекцију укуса и мириса , као и конзистенцију намирница;

	Упознавање пестицида и антибиотика , као хемијских контаминената хране и њихове токсичности; Стицање знања о предметима опште употребе, њиховој исправности и квалитету; Стицање знања о прописима за узимање узорака и припрему узорака за анализу и о неопходном прибору; Стицање практичних вештина за извођење квалитативне и квантитативне анализе узорака хране; Ученицима омогућава да прошири познавање законских прописа у вези са контролом намирница; Развој професионалне одговорности.
Специфични циљеви предмета за четврти разред:	Стицање знања о основним хранљивим материјама које се налазе у намирницама и њиховој улози у људском организму (протеини, масти и угљени хидрати); Стицање знања о специфичним хранљивим материјама које се налазе у намирницама и њиховој улози у људском организму(витамини, минералне материје, целулоза); Формирање свести о значају свакодневног уношења хранљивих материја; Стицање знања о начинима одређивања и израчунавања енергетске вредности хране; Стицање знања о принципима рационалне исхране; Стицање знања о значају постојања установа које врше контролу животних намирница у складу са законским прописима; Стицање знања о саставу, биолошкој и хранљивој вредности намирница животињског порекла; Оспособљавање за коришћење правилника о квалитету и промету животних намирница; Стицање знања о саставу и значају житарица и производима од житарица; Стицање знања о саставу и значају воћа и производа од воћа; Стицање знања о саставу и значају поврћа и производа од поврћа; Стицање основних знања о саставу и значају кафе, какаоа, чаја и шећера; Стицање основних знања о чувању и конзервисању намирница биљног порекла; Стицање знања о води као битном састојку животних намирница Стицање основних појмова о саставу и употреби меда; Стицање знања о улози соли и сирћета; Стицање знања о подели и добијању алкохолних пића;

	Упознавање са адитивима као средствима за очување и корекцију намирница; Упознавање са основним карактеристикама појединих врста адитива; Формирање свести о значају контролисања количине адитива у намирницама; Формирање свести о значају контролисања пестицида и резидуа антибиотика у храни; Упознавање са дијететским намирницама; Упознавање са прописима о квалитету и здравственој исправности хране за одојчад и малу децу; Упознавање са алтернативним начинима исхране; Стицање знања о нутрификацији хране; Упознавање са предметима опште употребе; Формирање свести о значају контролисања квалитета и здравствене исправности предмета опште употребе; Стицање практичних вештина у анализи појединих намирница биљног и животињског порекла; Стицање практичних вештина у анализи воде за пиће.
Литература:	Санитарна хемија (броматологија) за 4.разред Медицинске школе (др Сава Станимировић, др Даринка Станимировић), Завод за уџбенике, Београд, 2012

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Хранљиве материје и животне намирнице	10
Енергетска вредност хране, рационална исхрана људи, законски прописи	10
Хранљиве намирнице животињског порекла	8
Хранљиве намирнице биљног порекла	10
Вода у животним намирницама и вода за пиће	6
Адитиви и хемијска контаминација хране	6
Дијететске намирнице и функционална храна	6
Блок настава	30

Садржај	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул - Хранљиве материје и животне намирнице Броматологија као грана превентивне медицине Животне намирнице (дефиниција и подела) Дефиниција, особине, значај, класификација и распрострањеност угљених хидрата у животним намирницама и њихов значај; Дефиниција, особине, класификација и распрострањеност протеина у животним намирницама и њихов значај; Дефиниција, особине и распрострањеност липида у животним намирницама и њихов значај; иносолубилни витамини: витамин A,D,E,K; структура, особине и распрострањеност витамина и провитамина; последице хиповитаминозе и хипервитаминозе; улога у организму и дневне потребе; Хидросолубилни витамини: витамин C и витамини B групе; структура, особине, класификација и распрострањеност витамина и провитамина; последице хиповитаминозе и	Ученик ће знати да објасни улогу броматологије у превентивној медицини; наведе поделу животних намирница; наведе састав животних намирница, класификује основне хранљиве материје према улози у организму; класификује специфичне хранљиве материје према улози у организму; објасни улогу основних хранљивих материја у организму; објасни значај специфичних хранљивих материја у организму; наведе поремећаје који настају услед недостатка појединих хранљивих материја.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандарду квалификације за образовни профил фармацеутски техничар** (стандард квалификације „Фармацеутски техничар”, "Службени гласник - Просветни гласник", број 18 од 29. децембра 2021.) и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандарду квалификације, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:** *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*

хипервитаминозе; улога у организму и дневне потребе; Дефиниција, особине и распрострањеност минералних материја и улога у организму: макроелементи и микроелементи.		
II тема/модул - Енергетска вредност хране, рационална исхрана људи, законски прописи Одређивање и прерачунавање енергетске вредности намирница; Рационална исхрана људи (принцип I, II, III) Законски прописи о намирницама: правилници о квалитету намирница; Начин узимања узорака за анализу и суперанализу Правилници о методама вршења анализе и суперанализе.	објасни на који начин се одређује и израчунава енергетска вредност хране; анализира принципе рационалне исхране; наведе законске прописе који важе за поједине врсте животних намирница; наведе прописе из правилника о методама анализе и суперанализе; образложи начине узимања узорака за анализу, именује установе које обављају анализе животних намирница.	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

III тема/модул - Хранљиве намирнице животињског порекла Месо: дефиниција према правилнику о квалитету и промету животних намирница; Састав меса и производа од меса и њихова биолошка и хранљива вредност; Риба и производи од риба-класификација и састав; Хранљива вредност рибе и производа од риба; Конзервисање рибе и производа од рибе; Јаја- састав и хранљива вредност; Испитивање свежине, кварење јаја и поступци конзервисања; Млеко и млечни производи-састав и добијање; Хранљива вредност различитих врста млека: пастеризовано, стерилизовано, кондензовано, евапоризовано, млеко у праху и других производа од млека; анализа млека.	објасни биолошку и хранљиву вредност меса и производа од меса; наведе састав, објасни биолошку и хранљиву вредност рибе и производа од рибе; анализира састав, објасни биолошку и хранљиву вредност јаја; наведе састав, објасни биолошку и хранљиву вредност млека и млечних производа; објасни начине правилног чувања и начине конзервисања намирница животињског порекла.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** <u>Облици наставе:</u> редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину (по потреби) иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна

IV тема/модул - Хранљиве намирнице биљног порекла Житарице – састав и распоред хранљивих и баластних састојака у зрну житарица; Хранљива и билошка вредност житарица и њихових производа; Воће и производи од воћа: подела и састав; Хранљива и билошка вредност воћа; Поврће и производи од поврћа: подела и састав; Хранљива и билошка вредност поврћа; Чување и конзервисање воћа, поврћа и њихових производа; Кафа, какао, чај, шећер: сасатав и употреба.	објасни састав и улогу житарица у исхрани; наведе састав и објасни улогу воћа у исхрани; анализира састав и објасни улогу поврћа у исхрани; наведе поступке прераде намирница биљног порекла; идентификује основне карактеристике кафе, какаа, чаја и шећера.	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
V тема/модул - Вода у животним намирницама и вода за пиће Појам, распрострањеност , улога и особине воде за пиће и воде у намирницама; Мед: састав и хранљива вредност; Со: добијање, састав, употреба Сирће: добијање и употреба; Алкохолна пића: природне и вештачке ракије, ликери, вино, пиво.	објасни улогу воде у очувању животних намирница; наведе микробиолошке и хигијенске услове које мора да испуњава вода за пиће; наведе позитивне и негативне утицаје воде на животне намирнице; објасни поступак добијања соли; објасни поступак добијања сирћета; анализира улогу соли у организму;	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Хемија Медицинска биохемија Хигијена и здравствено васпитање Микробиологија са епидемиологијом Токсикологија Аналитичка хемија **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:**

	објасни употребу соли и сирћета за конзервисање; објасни биолошку и хранљиву вредност меда; наведе начине добијања и врсте алкохолних пића.	сумативно формативно: *иницијални тест* *„15-минутне" вежбе* *домаћи задатак* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (групни и индивидуални радови, пројектни задаци итд.)* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији")*
VI тема/модул - Адитиви и хемијска контаминација хране Адитиви : - средства против кварења намирница (антиоксиданси, синергисти, конзерванси, средства за сољење), - средства за корекцију укуса и мириса (зачини, натријум глутамат, вештачка средства за заслађивање и ароме), - средства за корекцију изгледа и конзистенције намирница (емулгатори, желирајућа средства, бојене материје);	наведе поделу и улогу адитива у намирницама; набројиврсте и количине адитива у намирницама, које су законски регулисане; наведе основне карактеристике средстава против кварења намирница; наведе основне карактеристике средства за корекцију укуса и мириса; објасни основне карактеристике средства за корекцију изгледа и	Мотивациони поступци видљиви су у методичкој припреми наставника.

Хемијска контаминација хране (пестициди, резидуалне количине антибиотика у храни).	конзистенције намирница; наведе путеве контаминирања хране.	
VII тема/модул - Дијететске намирнице и функционална храна Дијететске намирнице- подела и употреба (намењене исхрани деце до 12 месеци, деце од 12 месеци до 3 године; лицима оболелим од шећерне болести...); Алтернативни начини исхране (вегетаријанство, еко-храна); Нутрификација хране; Предмети опште употребе: детерџенти,шампони,пене за купање,креме,лосиони и амбалажа (стаклена и ПВЦ); Законска регулатива и прописи о квалитету и здравственој исправности предмета опште употребе.	наведе врсте дијететских намирница; објасни употребу дијететских намирница; разлучи алтернативне начине исхране; објасни значај нутрификације хране; наведе предмете опште употребе; објасни значај контроле квалитета и здравствене исправности предмета опште употребе.	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)*

VIII тема/модул - Блок настава Анализа и контрола квалитета воде за пиће - органолептички преглед воде, одређивање ph воде;одређивање укупне и пролазне тврдоће, одређивање калцијума и магнезијума; редукциона моћ воде; Анализа шећера и производа од воћа и поврћа-полариметријско одређивање сахарозе; рефрактометријско одређивање суве материје у производима од воћа и поврћа; Одређивање типова брашна; Идентификација вештачких боја хроматографијом на хартији; Одређивање витамина Ц титрацијом; Одређивање киселости млека; Одређивање прве и друге фазе ужеглости масти; Анализа вина.	испита квалитет воде за пиће, изведе анализе контроле намирница биљног и животињског порекла ради утврђивања њиховог квалитета..	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник бр. 9/22**
Назив предмета:	**Козметологија**
Образовни профил:	**Фармацеутски техничар**
Разред:	**четврти**
Недељни фонд часова:	**2 теорије, 2 вежби**
Годишњи фонд часова:	**56 теорије, 56 вежби**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	**– Усвајање знања о грађи и улогама коже и њених изданака, естетским променама** **– недостацима на кожи и њеним изданцима који се третирају козметичким препаратима;** **– Усвајање знања о класификацији козметичких препарата и специфичним сировинама за израду козметичких препарата;**

	– Усвајање знања о саставу, особинама, деловању, начину израде и примени различитих група козметичких препарата; **– Повезивање стечених знања из козметологије са знањима о саставу, примени и изради појединих врста фармацеутских препарата;** **– Усвајање знања о прописима који се односе на квалитет и производњу козметичких препарата и начину испитивања квалитета козметичких препарата;** **– Формирање свести о значају састава и квалитета козметичких препарата с обзиром на њихову веома раширену употребу у савременим условима живота;** **– Постицање даље професионалне радозналости у области израде, квалитета и примене козметичких препарата.**
Специфични циљеви предмета за _____ разред:	• **Стицање знања о структури коже, хемијском саставу, физиолошким функцијама и типовима коже; грађи и функцијама знојних и лојних жлезда и изданака коже;Стицање знања о изгледу најчешћих естетских промена-недостатака на кожи и њеним изданцима; Формирање свести о значају примене козметичких препарата у свакодневном животу.** • **Стицање знан,а о дефиницији и класификацији козметичких препарата; Стицање знања о класификацији и основним караюгеристикама појединих група сировина за израду козметичких препарата; Развијање свести о значају квалитета и избора сировина и активних материја за квалитет козметичког производа.** • **Стицање знања о саставу, особинама, изради и употреби препарата за одржавање личне хигијене (сапуни, шампони, препарати за суво прање косе, препарати за купање, препарати за негу усне шупљине и чишћење зуба, препарати за чишћење зубних протеза); стицање адекватних практичних вештина; Формирање свести о улози препарата за одржавање личне хогијене у свакодневном животу.** • **Стицање знања о саставу, особинама, изради и употреби препарата за негу, одржавање и заштиту коже и косе;Стицање практичних вештина израде препарата**

	за негу, одржавање и заштиту коже и косе;Формирање свести о улози препарата за негу , одржавање и заштиту коже и косе у свакодневном животу. **• Стицање знања о саставу, особинама, изради и употреби козметотерапијских и препарата посебне намене; Стицање практичних вештина израде козметотерапијских и препарата посебне намене; Формирање свести о естегском значају козметотерапијских препарата и препарата посебне намене.** **• Стицање знанња о сасгаву, особинама, изради и употреби декоративних препарата;Стицање практичних вештина израде препарата декоративне козметике; Формирање свести о значају декоративних препарата у свакодневном животу.** **• Стицање знања о сасгаву, особинама, изради и употреби декоративних препарата; Стицање практичних вештина израде препарата декоративне козметике; Формирање свести о значају декоративних препарата у свакодневном животу.** **• Упознавање са савременим захтевима за козметичке препарате; Стицање знања о значају контроле квалитета козметичких препарата, врстама испитивања и методама за контролу квалитета, законским прописима за контролу квалитета козметичких препарата;Стицање практичних вештина извођења појединих метода за испитивање квалитета козметичких препарата (одређивање РН вредности козметичких препарата, р-тест);Стицање знања о основама индустријске производње козметичких производа; Формирање свести о значају састава и квалитета козметичких препарата и избора амбалаже.**
Литература:	**• Козметологија за 2,3. и 4.разред медицинске школе Сенка Мазић и Живорад Ниџовић - Завод за уџбенике Београд**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
Грађа и функција коже и њених изданака	13
Козметичке сировине и активне материје	17
Препарати за одржавање личне хигијене	17
Препарати за негу, одржавање и заштиту коже и косе	28
Препарати посебне намене	18
Препарати декоративне козметике	12
Контрола квалитета козметичких препарата, основи индустријске производње	7

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему:**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул ГРАЂА И ФУНКЦИЈА КОЖЕ И ЊЕНИХ ИЗДАНАКА Теорија: • Историјски подаци о развоју козметологије; • Структура коже, слојеви епидерма; • Функција и хемијски састав коже; • Грађа лојних жлезда, састав и улога себума у одржавању интегритета коже, естетски и физиолошки поремећаји услед хипер и хипофункције лојних жлезда; • Грађа и функција знојних жлезда, састав и функција зноја; • Грађа и функција нокта, принципи правилне неге ноката;	Ученик ће на крају модула умети да на теорији: • наведе основне податке о историјском развоју козметологије; • опише структуру коже; • наведе функције коже и њен хемијски састав; • објасни грађу и функцију лојних и знојних жлезда и њихову улогу у одржавању интегритета коже; • анализира различите типове коже и њихове карактеристике; • објасни грађу и функцију изданака коже; • наведе и опише најчешће естетске промене-недостатке на кожи и њеним изданцима.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

• Грађа и функција косе, принципи хигијенско – естетске неге косе; • Најчешће естетске промене – недостаци на кожи и њеним изданцима. Вежбе: • Грађа коже и аднекса коже, • Типови коже.	На вежбама: • направи скицу слојева епидермиса, • препозна различите типове коже и њене естетске недостатке.	<table><tr><td>/</td><td>/</td></tr></table> *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул КОЗМЕТИЧКЕ СИРОВИНЕ И АКТИВНЕ МАТЕРИЈЕ Теорија: Појам, дефиниција и класификација козметичких препарата; Класификација сировина за израду козметичких препарата по пореклу и по дејству, номенклатура	По завршетку модула ученик пе бити стању да: наведе дефиницију и класификацију козметичких препарата; • класификује сировине за израду козметичких препарата; наведе основне карактерисгике појединих група сировина, активних материја, конзерванаса и антиоксиданаса; разуме значај квалитета и избора сировине и	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња;

сировина; Основне карактеристике појединих група сировина за израду козметичких препарата, активних материја, мириса , конзерванаса и антиоксиданаса. Вежбе: • Особине козметичких сировина	активних материја за квалитет козметичког производа.	7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул ПРЕПАРАТИ ЗА ОДРЖАВАЊЕ ЛИЧНЕ ХИГИЈЕНЕ Теорија: Састав, особине, израда и употреба препарата за одржавање личне хигијене; Сапуни; Шампони; Препарати за суво прање косе;	Теорија:Ученик ће умети да наведе састав, особине и објасни употребу препарата за одржавање личне хигијене; • разуме улогу препарата за одржавање личне хигијене у свакодневном животу. Вежбе: на основу задате формулације ученик ће умети да правилно изради поједине препарате за одржавање личне хигијене:сапуни, соли за купање,	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину по потреби допунска по потреби иновативни видови наставе: пројектна, проблемска,

• Препати за купање (соли и ул,а за купање, пене за купање); Препарати за негу усне шупљине и чишћење зуба (воде за уста, пасте за зубе, прашкови за чишћење зуба); Препарати за чишћење зубних протеза. Вежбе: Израда сапуна; Израда соли за купање; Израда пасти за зубе; Израда вода за уста; Израда прашкова за чишћење зуба; Израда препарата за чишћење зубних протеза.	воде за уста, пасте за зубе, прашкови за чишћење зуба, препарати за чишћење зубних протеза.	интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул ПРЕПАРАТИ ЗА НЕГУ, ОДРЖАВАЊЕ И ЗАШТИТУ КОЖЕ И КОСЕ	По завршетку модула ученик ће бити у стању да: • препозна и разликује састав, особине, израду и употребу различитих	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и*

Теорија: Састав, особине, израда и употреба препарата за негу, одржавање и заштиту коже и косе; Препарати за отклањање нечистоћа са коже (кремови и лосиони за чишћење коже, адсорптивни препарати за чишћење-пилинг коже, гелови за чишћење коже); Препарати за негу и одржавање коже (кремови за масажу, емолијентни кремови, хидратантни кремови, antiageкремови, кремови за руке, маске, тоници за лице); Препарати за заштиту коже (препарати за заштиту од хемикалија, репелентни препарати, препарати за заштиту од УВ зрачења,препарати за убрзано тамњење коже); Препарати за негу дечије коже; Препарати мушке козметике (препарати пре бријања, препарати за бријање, препарати после бријања; Препарати за негу косе (кондиционери, бриљантини, препарати за испирање	препарата за негу, одржавање и заштиту коже и косе; разуме значај и улогу препарата за негу, одржавање и заштиту коже и косе. • на основу формулације правилно и самостално изради различите препарате за негу, одржавање и заштиту коже и косе.	***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

косе после прања, тоници за косу, паковања за косу. Вежбе: Израда кремова и лосиона за чишћење коже; Израда пилинг препарата; Израда кремова за масажу; Израда_кремова за руке; Израда кремова за лице; Израда_заштитних кремова; Израда кремова за децу; Израда маски за лице; Израда кондиционера за косу;		
V тема/модул ПРЕПАРАТИ ПОСЕБНЕ НАМЕНЕ Теорија: Састав, особине, израда и употреба козмеготерапијских препарата;	Ученик ће на крају модула умети да препозна састав, особине и употребу појединих група препарата посебне намене; разуме естетски значај козметотерапијских препарата и препарата посебне намене.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Хемија, Математика,

Препарати за депигментацију коже; Препарати за хемијски пилинг коже; Препарати за негу себороичне коже; Састав, особине, израда и употреба антиперспирантних и дезодорантних препарата; Састав, особине, израда и употреба препарата за депилацију. Вежбе: Израда препарата за депигментацију коже; Израда препарата за негу себороичне коже; Израда антипреспираната и дезодоранаса (течни, стикови); Израда кремова за депилацију и воскова за депилацију .	На вежбама: На основу задате формулације правилно изради поједине козметотерапијске и препарате посебне намене.	Микробиологија са епидемиологијом, Патологија, Фармацеутска технологија, Фармакогнозија са фитотерапијом Медицинска биохемија, Фармацеутска хемија са аналитиком лекова, Фармакологија са фармакотерапијом, **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне" и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:*

		ес дневнику *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул ПРЕПАРАТИ ДЕКОРАТИВНЕ КОЗМЕТИКЕ Теорија: Састав, особине, израда и употреба декоративних препарата; Средства за улепшавање лица (подлоге за шминку, пудери, коректори, руменила); Средства за улепшавање очију (сенке, маскаре, препарати за улепшавање обрва); Средства за улепшавање усана (ружеви, оловке, сјајеви); Препарати за ондулацију косе; Боје за косу; Препарати за учвршћивање косе (лакови, пене, гелови);	По завршетку модула ученик ће бити стању да: • препозна и разликује састав, особине и употребу препарата декоративне козметике; објасни састав и особине парфема и колоњских вода и начин њихове израде; увиди значај декоративних препарата и парфема у свакодневном животу. На вежбама: На основу задате формулације правилно изради поједине декоративне препарате .	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

Лакови за нок-ге; Одсгарњивачи лакова за нокте; Парфеми и колоњске воде. Вежбе: Израда течних пудера; Израда пудера у праху; Израда руменила; Израда ружева; Израда гелова за косу; Израда одстрањивача лакова за нокте.		
VII тема/модул КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА КОЗМЕТИЧКИХ ПРЕПАРАТА, ИНДУСТРИЈСКА ПРОИЗВОДЊА Теорија: Савремени захтеви за козметичке препарате; • Значај контроле квалитета козметичких препарата, врсте	По завршетку модула ученик ће бити у стању да наведе савремене захтеве за козметичке препарате; •разуме значај контроле квалитета козметичких препарата; •наведе врсте испитивања и објасни методе контроле квалитета козметичких препарата; наведе законске прописе за контролу квалитета козметичких препарата; објасни значај састава и квалитета козметичких препарата с обзиром на	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

испитивања и методе контроле квалитета; Законски прописи у контроли квалитета козметичких препарата; Алергијске и друге промене на кожи изазване козметичким препаратима; Козметичка амбалажа- врсте и значај; Основне карактеристике индустријске производње козметичких препарата. Вежбе: Испитивање козметичких препарата-органолептичка испитивања; Одређивање РН вредности емулзија (директно и индиректно); Одређивање типа емулзија.	њихову веома раширену употребу у савременим условима живота; •објасни значај избора амбалаже за стабилност и пласман козметичког производа на тржишту; формулише основне карактеристике индустријске производње козметичких препарата. На вежбама: Изведе поједине методе за контролу квалитета козметичких производа (одређивање РН вредности козметичких препарата, patch тест).	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник бр. 9/22**
Назив предмета:	**Фармацеутска хемија са аналитиком лекова**
Образовни профил:	**Фармацеутски техничар**
Разред:	**четврти**
Недељни фонд часова:	**2 теорије, 2 вежби, 0,81 блок**
Годишњи фонд часова:	**56 теорије, 56 вежби, 30 блок**
Језик:	**Српски језик**
Циљеви предмета:	• **Усвајање знања о општим карактеристикама, употреби, чувању и идентификацији фармацеутско – хемијских супстанци;** • **Усвајање знања о аналитичким методама у области испитивања и контроле лековитих супстанци и готових лекова;** • **Упознавање ученика са практичном применом квалитативних и квантитативних аналитичких метода;**

	• **Развијање вештина при спровођењу квалитативних и квантитативних аналитичких метода;** • **Увођење ученика у поступке утврђивања и праћења резултата аналитичких метода** • **Развијање свести о значају примењивања мера безбедности при раду;** • **Развијање способности брзе адаптације на услове које захтева непрекидно унапређивање фармацеутске делатности, неговање хуманости и прецизности у раду;** • **Указивање на значај места и улоге фармацеута у тимском раду;**
Специфични циљеви предмета за _____ разред:	• **Стицање знања о хемијској структури и идентификацији лекова који делују у централном нервном систему. Упознавање са одређивањем садржаја ацетилсалицилне киселине и барбитурне киселине.** • **Стицање знања о хемијској структури, особинама и идентификацији сулфонамида, антихипертензива и диуретика.** • **Стицање знања о хемијској структури, особинама и идентификацији антихистаминика.** • **Стицање знања о хемијској структури, особинама и идентификацији антитуберкулотика и антибиотика.** • **Стицање знања о хемијској структури, особинама и идентификацији сахарида** • **Стицање знања о хемијској структури, особинама, идентификацији и одређивању садржаја витамина.**

	• **Упознавање са методом хроматографског одређивања нечистоћа и стицање знања о одређивању садржаја кардиотоничних гликозида.** • **Стицање знања о инструменталним методама, фармакопејском испитивању и контроли супстанци у оквиру свеобухватног процеса испитивања**
Литература:	• **Фармацеутска хемија 1 и 2 за 3. и 4.разред медицинске школе, Завод за уџбенике Београд, 2012, Милена Покрајац, Драгољуб Панић**

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
1.Лекови који делују у централном нервном систему	24
2. Сулфонамиди, антихипертензиви и диуретици	16
3. Антихистаминици	8
4. Антитубекулотици и антибиотици	18
5.Сахариди	14
6.Витамини	16
7.Хормони и кардиотонични гликозиди	16
8.Испитивање фармацеутско – хемијских супстанци по Ph,Jug.IV и Ph.Jug. V	30

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему** **(ученик ће на крају модула бити у стању да):**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул ЛЕКОВИ КОЈИ ДЕЛУЈУ У (ЦНС) Теорија: • Хемијска структура, особине, употреба и идентификација: – опиоидних аналгетика (морфин, кодеин, петидин, метадон); – аналгоантипиретика (деривати салицилне киселине, деривати парааминофенола, деривати пиразолона); – општих инхалационих анестетика; – локалних анестетика; • Добијање, хемијска структура, употреба и идентификација барбитурата; • Хемијска структура, особине, употреба и идентификација:	На теорији: • препозна хемијску структуру лекова који делују у ЦНС; • наведе особине, употребу и начин идентификације лекова који делују у ЦНС; На вежбама: • идентификује парацетамол, ацетил-салицилну киселину, барбитурате, метил-ксантинске деривате уз коришћење стручне литературе; • одреди садржај ацетил-салицилне киселине и барбитурне киселине; *опише реакције;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

– фенотиазина; – анксиолитика (естри карбаминске киселине, деривати бензодиазепина); – централних аналептика (метил-ксантинских деривата, ефедрина, амфетамина). Вежбе: -Идентификација парацетамола; -Идентификација ацетил-салицилне киселине; -Одређивање садржаја ацетил-салицилне киселине; -Идентификација барбитурата; -Одређивање садржаја барбитурне киселине; -Идентификација деривата метил-ксантина.		<table><tr><td>/</td><td>/</td></tr></table> *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул СУЛФОНАМИДИ, АНТИХИПЕРТЕНЗИВИ И ДИУРЕТИЦИ	На теорији: • препозна хемијску структуру сулфонамида, антихипертензива и диуретика;	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење;

Теорија: • Хемијска структура, добијање, особине и идентификација сулфонамидских: хемотерапеутика, оралних антидијабетика, диуретика ; • Биосинтеза катехоламина; • Хемијска структура, особине и идентификација метил-допе; адренергичких блокатора; ергот алкалоида; пуринских диуретика. Вежбе: Идентификација сулфацетамида, теофилина.	• наведе особине, употребу и начин идентификације сулфонамида, антихипертензива и диуретика; На вежбама: • идентификује сулфацетамид уз коришћење стручне литературе; • идентификује теофилин уз коришћење стручне литературе. *опише реакцију	2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул АНТИХИСТАМИНИЦИ Теорија: • Етилен-диаминска структура; • Етанол-аминска структура;	На теорији: • препозна хемијску структуру група антихистаминика; • образложи особине, употребу и реакције идентификације антихистаминика;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе:

• Пропиламинска структура; • Фенотиазинска (трициклична) структура са антихистаминским деловањем. Вежбе: Реакције идентификације антихистаминика.	На вежбама: • идентификује антихистаминике уз коришћење стручне литературе и опис реакција.	редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину по потреби допунска по потреби припремна (за припрему за матурски тест) иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
IV тема/модул АНТИТУБЕРКУЛОТИЦИ И АНТИБИОТИЦИ Теорија: • Хемијска структура антитуберкулотика (пара-амино-салицилне киселине, изониазида, пиразин-амида); • Начини добијања антибиотика; • Подела антибиотика према хемијској структури; • Хемијска структура, особине, идентификација и одређивање садржаја	На теорији: • препозна хемијску структуру антитуберкулотика; • наведе особине и употребу антитуберкулотика; • објасни начине добијања антибиотика; • објасни поделу антибиотика према хемијској структури; • препозна хемијску структуру антибиотика; • наведе особине и употребу антибиотика;	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

антибиотика (пеницилини, тетрациклини, стрептомицини, хлорамфеникол). Вежбе: Реакције идентификације пара-амино-салицилне киселине и изониазида; Идентификација ампицилина и тетрациклина.	• објасни поступак одређивања садржаја антибиотика; На вежбама: • идентификује пара-амино-салицилну киселину, изониазид, ампицилин и тетрациклин уз употребу стручне литературе.	
V тема/модул САХАРИДИ Теорија: • Хемијска структура, особине, употреба, идентификација: моносахарида, дисахарида, полисахарида Вежбе: Идентификација глукозе, сахарозе, лактозе и скроба.	На теорији: • објасни хемијску структуру, особине и употребу моносахарида, дисахарида и полисахарида • опише реакције идентификације моносахарида, дисахарида и полисахарида. На вежбама: • идентификује глукозу, сахарозу, лактозу и скроб уз употребу стручне литературе, и опише реакције.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Фармакогнозија са фитотерапијом 3.разред Медицинска биохемија 3.разред Фармакологија и фармакотерапија 4.разред Броматологија са дијететиком 4.разред

		Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода: сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
VI тема/модул ВИТАМИНИ Теорија:	На теорији: • наведе поделу витамина; • објасни улоге витамина у организму;	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника и у дневнику рада ученика.

• Подела и улога витамина у организму; • Хемијска структура хидросолубилних витамина; • Хемијска структура липосолубилних витамина; • Идентификација и одређивање садржаја витамина. Вежбе: Идентификација витамина Ц, Д и Е; Одређивање садржаја витамина Ц.	• препозна хемијску структуру витамина; • наведе реакције идентификације и методе одређивања садржаја витамина; На вежбама: • идентификује витамине Ц, Д и Е, и одреди садржај витамина Ц уз употребу стручне литературе, уз опис реакција.	
VII тема/модул ХОРМОНИ И КАРДИОТОНИЧНИ ГЛИКОЗИДИ Теорија: • Хемијска структура, особине, улога у организму: – хормона деривата амино киселина (адреналин, тироксин)	На теорији: • препозна хемијску структуру хормона; • објасни особине и улогу хормона у организму; • објасни методу хроматографског одређивања садржаја нечистоћа ;	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-*

– полипептидних хормона (инсулин); – стероидних хормона (естрадиол, прогестерон, тестостерон, кортизолон). • Хемијска структура, особине, употреба и подела кардиотоничних гликозида. Вежбе: Хроматографско одређивање садржаја нечистоћа; Методе одређивање садржаја кардиотоничних гликозида.	• препозна хемијску структуру кардиотоничних гликозида; • објасни особине и улогу кардиотоничних гликозида; • објасни методе одређивања садржаја кардиотоничних гликозида; На вежбама: • изведе методе одређивања садржаја кардиотоничних гликозида	*листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*
VIII тема/модул ИСПИТИВАЊЕ ФАРМАЦЕУТСКО–ХЕМИЈСКИХ СУПСТАНЦИ ПО Ph.Jug. IV и Ph.Jug.V Вежбе у блоку: • Идентификација фармацеутско – хемијских супстанци по пропису Ph.Jug. IV и Ph.Jug.V;	На блок настави: • идентификује фармацеутско-хемијске супстанце; • одреди садржај фармацеутско – хемијских супстанци; • објасни инструменталне методе анализе;	

• Одређивање садржаја фармацеутско – хемијских супстанци по пропису Ph.Jug. IV и Ph.Jug. • Оптичке методе (спектрофотометрија, рефрактометрија); • Хроматографске методе (методе инструменталне хроматографије);	• изведе инструменталне методе анализе уз употребу стручне литературе.	

11.7 Изборни предмети

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	Службени гласник бр. 9/2015, 9/2022, 9/2023
Назив предмета:	**Медицинска информатика - изборни предмет**
Образовни профил:	медицинска сестра - техничар, лабораторијски техничар, физиотерапеутски техничар, фармацеутски техничар
Разред:	**четврти**
Недељни фонд часова:	2
Годишњи фонд часова:	58
Језик:	**српски језик**
Циљеви предмета:	Општи циљ наставе медицинске информатике је развијање основних знања, вештина и ставова ученика о значају информација и информационо-комуникационих технологија у медицини, као и оспособљавање ученика за разумевање и основну примену здравствених информационих система, уз поштовање принципа безбедности и заштите медицинских података.
Специфични циљеви предмета:	Специфични циљеви наставе медицинске информатике су да ученици: разумеју појам и значај медицинске информатике у савременој медицини;

	уоче разлику између медицинског податка и медицинске информације; упознају се са врстама медицинских информација и њиховом улогом у здравственој заштити; разумеју значај тачних и правовремених медицинских информација у превенцији болести и успешном лечењу; упознају предности и недостатке електронског здравственог картона; стекну основна знања о здравственим информационим системима и њиховој примени у здравству; разумеју предности примене здравствених информационих система у односу на традиционални начин вођења медицинске документације; развијају вештине безбедне употребе и заштите података у здравственим информационим системима; оспособе се за унос и основну обраду медицинских података у одговарајућим апликативним програмима; разумеју значај примене савремених информационо-комуникационих технологија у превенцији, дијагностици и лечењу болести; упознају се са значајем и применом савремених информационо-комуникационих уређаја у медицини; разумеју појам и значај телемедицине у савременој здравственој пракси, посебно у ургентној медицини.
Литература:	/

Назив теме	Трајање теме[2] (број часова)
Медицинска информатика	8
Медицински подаци и медицинске информација	8
Примена рачунара у здравству	8
Здравствени информациони системи	8
Примена савремене информационо - комуникационе технолоигије у дијагностиковању	10
Телемедицина	16

[2] Напомена: Предложени број часова по темама је оквиран, на наставнику је да процени потребан и довољан број часова по темама узимајући у обзир годишњи фонд часова, знања и вештине које ученици имају из претходног школовања и животног искуства.

Садржај	Исходи за наставну тему	Остваривање и вредновање образовних постигнућа (односе се на све наставне теме/садржаје)
МЕДИЦИНСКА ИНФОРМАТИКА Појам и дефиниција информација, информатике и медицинске информатике; Историјски развој медицинске информатике; Информације и њихов значај у медицинским истраживањима и медицинској пракси; Примена медицинске информатике	дефинише појам медицинске информатике; сагледа значај медицинске информатике у медицинским истраживањима и медицинској пракси.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.** Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима. Програм предмета усмерава наставника да наставни процес конципира у складу са дефинисаним исходима. Наставник планира сопствене активности и активности ученика које за циљ имају да ученици остваре прописане исходе. У ту сврху наставник бира одговарајуће методе, активности и технике за рад са ученицима. Дефинисани исходи показују наставнику и која су то специфична знања и вештине потребне ученику за даље учење и свакодневни живот. Важно је и подстицање развоја етичких особина личности које карактеришу професионални лик здравствених радника као што су: хуманост, алтруизам, прецизност, одговорност и пожртвованост

МЕДИЦИНСКИ ПОДАЦИ И МЕДИЦИНСКЕ ИНФОРМАЦИЈЕ Утврђивање разлике између медицинског података и медицинске информације; Врсте медицинских података (говорни, писани, нумерички, биосигнал, слика); Врсте медицинских информација (примарне, секундарне и научне); Важност медицинске информације за успешан исход лечења пацијента (превило 5П).	сагледа разлику између медицинског података и медицинске информације; препозна примарну и секундарну медицинску информацију; схвати значај стручне, медицинске информације за даљи развој медицинских наука.	**Међупредметне компетенције**: Компетенција за целоживотно учење Комуникација Рад с аподацима и информацијама Дигиталне компетенције Решавање проблема Сарадња Одговорно учешће у демократском друштву Одговоран однос према здрављу Естетичка компетенција Одговоран однос према околини Оријентација ка предузетништву Предузимљивост Исходи и препоручени садржаји предмета Медицинска информатика, у различитој мери и различитом степену, служе развијању свих међупредметних компетенција.
ПРИМЕНА РАЧУНАРА У ЗДРАВСТВУ Примена рачунара у здравству; Нивои примене рачунара у медицини;	наведе места примене рачунара у здравству; објасни предности електронског над класичним (папирним) здравственим картоном;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Настава се изводи на часовима редовне наставе кроз часове вежби са целим одељењем. Место реализације је кабинет информатике и мејкерслаб.

Електронски здравствени картон; Здравствене књижице са бар кодом; Примена рачунара у ординацији; Примена рачунара у медицинским лабораторијама; Примена рачунара у апотеци; Примена рачунара у фондовима здравственог система.	наведе и објасни нивое примене рачунара у медицини; да уноси медицинске податке у неки апликативни програм у области здравства	Облици наставе: редовна (предметно-часовна) настава на даљину методе активне наставе, где је наставник организатор наставног процеса, подстиче и усмерава активност ученика. Избор метода и облика рада треба да доприноси већој рационализацији наставног процеса, подстиче интелектуалну активност и креативност ученика и наставу чини интересантнијом и ефикаснијом. Ученике треба мотивисати за усвајање стручних знања и вештина, оспособљавати их за тимски и истраживачки рад, подстицати лични развој ученика у складу са њиховим интересовањима и способностима. Упућивати ученике да користе различите изворе знања, како би усвојена знања била трајнија и шира, а ученици оспособљени за примену усвојених знања и вештина. Подстицати ученике на коришћење савремених информационих технологија. Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална) **корелација** и **индивидуализација** наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.

ЗДРАВСТВЕНИ ИНФОРМАЦИОНИ СИСТЕМИ (ЗИС) Појам ЗИС-а; Предности ЗИС-а у односу на традиционални здравствени систем; Пацијент у ЗИС-у; Здравствени радник у ЗИС-у; Сигурност и заштита података у ЗИС-у.	објасни појам ЗИС-а; направи поређење између традиционалног здравственог система и ЗИС-а; сагледа улогу и место пацијента и здравственог радника у ЗИС-у; сагледа значај сигурности и заштите података у ЗИС-у.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Предмет Медицинска информатика успоставља хоризонталну корелацију са стручним и општеобразовним предметима који се изучавају у истом разреду. Знања и вештине из медицинске информатике подржавају учење анатомије и физиологије, хематологије, фармакологије и здравствене неге, фармацеутске технологије, здравствене неге и рехабилитације кроз употребу дигиталних алата, табеларних приказа, електронске документације и поузданих интернет извора. Вертикална корелација се остварује повезивањем са претходно стеченим знањима из Информатике и надовезивањем на стручне предмете виших разреда. Предмет омогућава да ученици постепено развијају компетенције за коришћење дигиталне технологије у медицинској пракси, анализу података, израду извештаја и примену електронских здравствених система.

ПРИМЕНА САВРЕМЕНЕ ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ У ДИЈАГНОСТИКОВАЊУ Компјутерска томографија (ЦТ) – примена; ПЕТ скенер – примена; Магнетна резонанца – примена; Ултразвук – примена; Виртуелна ендоскопија – примена.	сагледа значај савремене информационо – комуникационе технологије у дијагностиковању; сагледа предност компјутеризоване томографије над класичним ренгендским снимком; објасни примену магнетне резонанце, ултразвука и виртуелне ендоскопије.	**Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** сумативно формативно Праћење напредовања и оцењивање постигнућа ученика је формативно и сумативно и реализује се у складу са Правилником о оцењивању ученика у средњем образовању и васпитању и документом Стандард квалификације. Формативно оцењивање вреднује однос ученика према раду, активност на часу, учешћа у групним и индивидуалним радовима, семинарским радовима, индивидуалној/групној презентацији , пројектним задацима. Сумативно оцењивање: усмено излагање, практична демонстрација, тестови знања, контролни задаци, самостални или групни радови, презентације. Ученик се сумативно оцењује на полугодишту и на крају школске године.
ТЕЛЕМЕДИЦИНА Појам телемедицине; Историјски развој телемедицине; Методе телемедицине: (store-and-forvard („сними и проследи”) и real time технологија (пренос података у реалном времену, „уживо”); Телеконсултација; Теледијагностика;	објасни појам телемедицине; разликује методе телемедицине; сагледа предности и недостатке телемедицине у односну на класичну медицину; разуме значај телемедицине у ургентној медицини.	Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији: ес дневнику Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

Телемониторинг (теленадзор); Теленега; Телеконзилијум; Телеобразовање и телеобука (телеедукација); Телехирургија; Роботи у телехирургији; Примери телехирургије и значајни датуми у свету и у Србији.		**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника самопроцена наставника и/или ученика (развијеност међупредметних компенценција: чек-листа, гугл-упитник и сл.)

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Назив предмета:	**ИЗАБРАНА ПОГЛАВЉА МАТЕМАТИКЕ-изборни предмет**
Образовни профил:	**Медицинска сестра-техничар, лабораторијски техничар,физиотерапеутски техничар, фармацеутски техничар**
Разред:	**четврти**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**64**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	Добијање темељних теоретских знања Развијање логичког и апстрактног мишљења Развијање систематичности и уредности у раду Добијање знања потребних за решавање проблема и симулацију процеса рада Оспособљавање за планирање рада и преузимање одговорности за сопствено учење Стицање способности за примену знања у стручно-теоретским предметима Стицање способности за правилну употребу пословне документације уз коришћење рачунара Формирање основа за наставак образовања Стицање способности за примену рачунара у обради података Подстицање стручног развоја и усавршавање у складу са индивидуалним способностима и потребама друштва Формирање математичке културе која подразумева свест о универзалности и примени математике и математичког начина мишљења
Специфични циљеви предмета за ____**четврти**___ разред:	Проширивање знања из аналитичке геометрије-криве линије другог реда (елипса, хипербола и парабола)као и днос праве и криве другог реда (кружница, елипса, хипербола и парабола). Проширивање знањаи анализе графика елементарних функција као и примена извода на једноставније екстремалне проблеме.

	Стицање знања о неодређеном и одређеном интегралу.као и израчунавање површине равног лика уз помоћ интеграла.
Литература:	Радич Вучићевић, Милорад Ђорђевић, Миливоје Лазић: Математика са збирком задатака за четврти разред средње школе, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 1997. Милорад Јоковић,Иванка Томић: Математика 34, Збирка решених задатака за 3. и 4. разред – средње школа, Круг, Београд, 2008 Ж. Ивановић, Ц. Огњановић: Збирка задатака и тестова за 4. разред гимназија и техничких школа

Назив теме	**Трајање теме (број часова)***
КРИВЕ ДРУГОГ РЕДА	20
РЕАЛНЕ ФУНКЦИЈЕ	12
ИНТЕГРАЛ	22

*Напомена: за иницијално процењивање и анализу његових резултата планирана су 2 часа, а за реализацију 4 писмена задатка (у трајању од по једног часа), са исправкама, планирано је 8 часова.

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему** По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **КРИВЕ ДРУГОГ РЕДА** Систем од једне квадратне и једне линеарне једначине. Криве линије другог реда (елипса, хипербола и парабола). Однос праве и криве другог реда (кружница, елипса, хипербола и парабола).	реши једноставан проблем који се своди на системе од једне квадратне и једне линеарне једначине; реши једноставне проблеме користећи једначине праве и кривих другог реда; примени услов додира и одреди једначину тангенте криве другог реда;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.*

		СТАНДАРДИ: МАТ.Г.СО.О.1.5. МАТ.СО.О.2.6.МАТ.СО.О.3.2. МАТ.СО.О.3.5. МАТ.СО.О.2.9 МАТ.СО.О.2.11 МАТ.СО.О.3.8. МАТ.СО.О.3.9. МАТ.СО.О.3.7 МАТ.СО.О.3.6. МАТ.Г.СО.С.1.5 МАТ.Ф.СО.С.1.8 МАТ.Ф.СО.С.1.9 МАТ.СО.С.2.10. МАТ.СО.С.2.11 МАТ.Ф.СО.Н.1.7 МАТ.Ф.СО.Н.1.8 .МАТ.СО.Н.2.8 МАТ.СО.Н.3.6. *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима*

		који су спецификовани по стандардима постигнућа.
II тема/модул **РЕАЛНЕ ФУНКЦИЈЕ** Анализа датог графика. Скицирање графика елементарне функције. Примена извода на једноставније екстремалне проблеме.	одреди основне особине реалне функције ако је дат њен график; скицира график елементарне функције без коришћења диференцијалног рачуна; –примени диференцијални рачун на решавање једноставних екстремалних проблема;	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су*

		конкретизоване у методичкој припреми наставника.
III тема/модул **ИНТЕГРАЛ** Неодређени интеграл. Таблица интеграла и основна правила. Метод смене променљиве. Одређени интеграл, Њутн-Лајбницова формула. Израчунавање површине равног лика.	одреди једноставнији неодређени интеграл; израчуна површину равног лика применом одређеног интеграла. четири члана	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** <u>Облици наставе:</u> редовна (предметно-часовна) Допунска- по потреби Додатна- по потреби припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
		Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална) ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану*

		наставника и/или у методичкој припреми.
		Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално: Рачунарство и информатика Физика Хемија Економски предмети ... **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак*

		ваннаставне активности *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
		Начин процене ефикасности и ефективности рада: извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компепенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник бр.9/22 ; Правилник о стандарднима образовних постигнућа за крај средњег образовања и васпитања** **„Службени гласник РС“, број 103 од 24. Децембра 2024.**
Назив предмета:	**Хемија биомолекула - изборни**
Образовни профил:	**Фармацеутски техничар**
Разред:	**Трећи или четврти**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**66/68**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	**Циљ учења Биохемије је да ученик развије систем појмова у области биохемије, да класификује биомолекуле, да објасни био- хемијске процесе на молекулском нивоу, динамику синтезе и разградње биомолекула, да се оспособи за примену стечених знања у решавању проблема у свакодневном животу и струци кроз сарадњу и тимски рад, да**

	правилно и безбедно по себе, друге и животну средину користи различите врсте биомолекула, и да се припреми за наставак образовања и целоживотно учење.
Специфични циљеви предмета за _трећи или четврти_ разред:	**Развијање знања о биогеним елементима и биолошки важним једњењима** **Разумевање критеријума за класификације биолошки важних једињења** **Развијање знања о аминокиселинама и протеинима и њиховом биолошком значају** **Развијање знања о угљеним хидратима и њиховом биолошком значају** **Развијање знања о липидима и њиховом биолошком значају**
Литература:	**Хемија за четврти разред гимназије; аутори:Јулијана Петровић,Смиљана Велимировић;издавач: Завод за уџбенике и наставна средства 2012. Година** **Информатори медицинског,фармацеутског факултета-група аутора**

Назив теме	Трајање теме (број часова)
УВОД У БИОХЕМИЈУ	**8**
БИОМОЛЕКУЛИ	**24**
ВАРЕЊЕ И МЕТАБОЛИЗАМ	**34**

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул УВОД У БИОХЕМИЈУ Биохемија. Биогени елементи. Биомолекули. Повезивање биомолекула, састав ћелија и организација у ткива. Улога воде у организму. Састав и својства телесних течности. Кружење супстанци и енергије у природи. Биоенергетика. Аденозинтрифосфат (АТР). Демонстрациони огледи: Демонстрирање узорака супстанци и модела биомолекула. Одређивање садржаја воде у различитим ткивима.	–објасни предмет и значај истраживања биохемије; –повеже биогене елементе са улогама у организму; –наведе класе биомолекула и њихове улоге у организму; –опише нивое организације биомолекула у органелама, ћелијама, ткивима, органима и организму; –објасни улогу воде у организму и њену расподелу, као и да опише састав телесних течности; –опише начине добијања енергије у аутотрофним и хетеротрофним организмима, и кружење супстанци (C, N) и енергије у природи;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

<table>
<tr>
<td></td>
<td>–наведе високоенергетска једињења из којих настаје АТР, и опише улогу АТР у организму</td>
<td>
<table>
<tr><td>ХЕМ.СО.О.1.11.
ХЕМ.СО.С.1.17.
ХЕМ.СО.С.1.18.
ХЕМ.СО.С.1.19.
ХЕМ.СО.С.1.20.
ХЕМ.СО.С.2.5.
ХЕМ.СО.С.3.1.</td><td>ХЕМ.СО.Н.1.18.
ХЕМ.СО.Н.1.19.
ХЕМ.СО.Н.1.20.
ХЕМ.СО.Н.3.3.</td></tr>
</table>

Остварености стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.
</td>
</tr>
<tr>
<td>II тема/модул

БИОМОЛЕКУЛИ

Структура, физичка и хемијска својства и функција аминокиселина, пептида и протеина.

Угљени хидрати: моносахариди, дисахариди и полисахариди.</td>
<td>–објасни класификацију аминокиселина и наведе примере;

–наведе улогу аминокиселина у организму;

–прикаже хемијским једначинама реакције декарбоксилације, деаминације и међусобног повезивања аминокиселина, као и да објасни значај тих реакција у организму;

–објасни разлику између полипептида и протеина;</td>
<td>Међупредметне компетенције:

1) компетенција за целоживотно учење;

2) комуникација;

3) рад са подацима и информацијама;

4) дигитална компетенција;

5) решавање проблема;</td>
</tr>
</table>

Структура, физичка и хемијска својства угљених хидрата. Структура, физичка и хемијска својства, и функција различитих класа осапуњивих и неосапуњивих липида. Састав, структура и функција нуклеотида и нуклеинских киселина (ДНК, РНК). Демонстрациони огледи: Испитивање киселинско-базних својстава водених раствора аминокиселина; доказивање амино-групе у молекулима аминокиселина; реакција аминокиселине са нинхидрином. Експериментално одређивање изоелектричне тачке аминокиселина и израчунавање изоелектричне тачке аминокиселина. Лабораторијска вежба 1: Доказне реакције за пептиде и протеине: Биуретска реакција. Ксантопротеинска проба. Таложење протеина загревањем, променом pH вредности, солима тешких метала, алкохолом и растворима соли.	–опише нивое структуре протеина и објасни значај структуре протеина; –наведе класификације протеина; –објасни процесе денатурације и коагулације протеина; –изведе израчунавања у вези броја аминокиселинских остатака у молекулу пептида; –предвиђа настајање дипептида и производе хидролизе пептида; –објасни разлику између редукујућих и нередукујућих дисахарида на примерима лактозе и сахарозе; –опише и објасни структуру полисахарида и њихову улогу на примеру скроба, гликогена и целулозе; –изведе стехиометријска израчунавања у вези с оксидоредукционим реакцијама и реакцијама хидролизе угљених хидрата; –објасни разлику између осапуњивих и неосапуњивих липида; –опише структуру триацилглицерола, воскова, фосфоглицерида, сфинголипида и холестерола;	6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

Изоловање казеина из млека. Лабораторијска вежба 2: Доказивање редукујућих својстава шећера; доказивање скроба у различитим намирницама; доказивање производа хидролизе скроба. Демонстрациони огледи: Испитивање физичких и хемијских својстава липида. Изоловање масних киселина. Доказивање фосфата у молекулима фосфоглицерида. Лабораторијска вежба 3: Добијање сапуна. Лабораторијска вежба 4: Изоловање ДНК и доказивање фосфата у молекулу ДНК.	–хемијским једначинама прикаже реакцију хидролизе различитих триацилглицерола и опише састав, својства и дејство сапуна; –наведе врсте и улогу фосфоглицерида; –наведе врсте и улогу сфинголипида; –изведе израчунавања у вези с хидролизом триацилглицерола у алкалним условима; –опише структуру и улогу свих класа нуклеотида и нуклеинских киселина у организму	
III тема/модул ВАРЕЊЕ И МЕТАБОЛИЗАМ Биохемијске реакције. Структура, специфичност и улога ензима. Структура и улога витамина и	–објасни утицај ензима, температуре и средине на хемијске реакције које се одвијају у живим бићима; –објасни улогу, начин деловања и значај ензима у организму;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе:

коензима. Класификација и улога хормона. Пептидни хормони. Пуферски системи у организму. Фотосинтеза. Варење и апсорпција угљених хидрата. Гликемија. Гликолиза у аеробним и анаеробним условима. Кребсов циклус. Респираторни низ и оксидативно фосфориловање. Глуконеогенеза. Биосинтеза и метаболизам гликогена. Варење, апсорпција и транспорт липида. Липидни статус. Метаболизам триацилглицерола, масних киселина и глицерола. Метаболизам фосфоглицерида. Кетонска тела. Холестерол: биосинтеза и улога. Стероидни хормони: биосинтеза и улога. Варење протеина. Метаболизам аминокиселина. Избацивање амонијака из организма. Циклус урее.	–опише начине и разлоге превођења неактивних облика ензима у активне; –наведе врсте коензима и објасни њихову улогу, као и њихову повезаност са витаминима; –опише улогу појединих хормона и начине регулације њихове секреције; –наведе и објасни улогу и механизам дејства пуфера у различитим ткивима; –опише повезаност ензима и хормона у одигравању и регулацији метаболичких процеса; –опише процес фотосинтезе и објасни њен значај за живи свет; –објасни процесе варења и апсорпције угљених хидрата; –објасни процес гликолизе до пирогрожђане киселине, односно до млечне киселине или етанола; –објасни Кребсов циклус и његову повезаност са	редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

Биосинтеза и метаболизам хемоглобина. Повезаност метаболизма угљених хидрата, липида и аминокиселина. Биохемијске основе болести. Природни и синтетички биомолекули – заступљеност, састав, својства, улога и утицај на здравље и животну средину. Демонстрациони огледи: Демонстрирање узорака супстанци и модела природних и синтетичких биомолекула. Демонстрациони огледи: Испитивање растворљивости витамина. Одређивање садржаја витамина С (Це) у намирницама. Демонстрациони огледи: Испитивање утицаја температуре и pH вредности средине на активност ензима. Демонстрациони огледи: Испитивање процеса фотосинтезе на светлу и у мраку. Испитивање	респираторним ланцем и синтезом АТР; –објасни процесе биосинтезе и разлагања гликогена, као и регулацију ових процеса; –објасни значај и регулацију глуконеогенезе; –објасни појам и регулацију гликемије; –изведе израчунавања у вези с процесом гликолизе; –објасни процес варења липида, као и порекло и улогу жучних киселина у процесу; –објасни процес апсорпције липида и путеве транспорта липида у организму; –објасни процесе метаболизма триацилглицерола и насталог глицерола, као и β-оксидације масних киселина; –објасни процес хидролизе фосфоглицерида и метаболичку улогу насталих масних киселина и амино-алкохола;	

гликолизе у аеробним и анаеробним условима. Демонстрациони огледи: Доказивање производа ензимске хидролизе триацилглицерола и фосфоглицерида. Лабораторијска вежба 5: Испитивање улоге појединих пигмената у лишћу биљака.	–објасни улогу кетонских тела и повезаност метаболизма угљених хидрата са метаболизмом липида; –објасни улогу, биосинтезу и метаболизам холестерола у организму; –објасни порекло и улогу различитих представника стероидних хормона; –објасни појам и значај познавања липидног статуса; –изведе израчунавања у вези с процесом ензимске хидролизе липида; –објасни варење протеина у желуцу и танком цреву, и порекло и значај неактивних облика ензима; –објасни метаболизам аминокиселина и улогу добијених производа у организму; –објасни путеве елиминације амонијака, пореклом из аминокиселина, из организма;	

	–објасни процес биосинтезе урее; –објасни процесе биосинтезе и метаболизма хемоглобина; –објасни процес метаболизма HEM-a (ХЕМ-а) преко билирубина и биливердина; –опише повезаност метаболизма угљених хидрата, липида и аминокиселина; –наведе неке аналите који се могу користити у клиничкој биохемијској дијагностици; –наведе значај и примену одабраних природних и синтетичких биолошки важних органских једињења као што су алкалоиди, антибиотици и различити додаци исхрани; –критички разматра употребу биомолекула у саставу намирница и комерцијалних производа и њихов утицај на здравље; –критички процени последице неумерене или неадекватне исхране или суплементације;	

	–испита огледима физичка и хемијска својства биомолекула, као и производе варења и метаболизма; –правилно и безбедно по себе и друге рукује лабораторијским прибором, посуђем и органским супстанцама.	
IV тема/модул		*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
V тема/модул		**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Биологија Медицинска биохемија Броматологија

		Фармакогнозија Аналитићка хемија Фармацеутска хемија **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне”и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*

VI тема/модул		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
VII тема/модул		**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**„Службени гласник РС – Просветни гласник”, број 7/23**
Назив предмета:	**БИОЛОГИЈА ОДАБРАНЕ ТЕМЕ - изборни предмет**
Образовни профил:	**Медицинска сестра техничар, лабораторијски техничар**
Разред:	**Трећи или четврти**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**60/56**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	Циљ учења Биологије је да ученик развије биолошку, општу научну и језичку писменост, способности, вештине и ставове корисне у свакодневном животу, да развије мотивацију за учење и интересовања за биологију као науку, уз примену концепта одрживог развоја, етичности и права будућих генерација на очувану животну средину.

Специфични циљеви предмета за 3. или 4.разред:	Разумевање појава , процеса и односа у природи на основу биолошких закона модела и теорија. Стицање знања о филогенетским односима и разноврсности живог света. Реконструкција еволуционе историје свих појединих систематских категорија. Упознавање са одликама бактерија и њиховим утицајем на жива бића. Проширивање знања о разноврсности алги , гљива , лишајева и њихов утицај на човека и друга жива бића. Проширивање знања о разноврсности биљака и животиња. Упознавање са одликам протиста.
Литература:	Билогија запрви разред медицинске и ветринарске школе, Балош Делија, Стевановић Ђорђе, Стевановић Бранка, Панић Драгољуб, Пауновић Катица, Завод за уџбенике, Београд; Биологија 2 за други разред медицинске и ветеринарске школе, МилојеКрунић, Иво Савић, Божидар Ћурчић,Завод за уџбенике, Београд

Назив теме	Трајање теме (број часова)
ПРИНЦИПИ САВРЕМЕНЕ КЛАСИФИКАЦИЈЕ И ФИЛОГЕНИЈА	6
РАЗНОВРСНОСТ У ДОМЕНИМА И ЦАРСТВИМА BACTERIA И ARCHAEA	11
РАЗНОВРСНОСТ У ДОМЕНУ EUKARYA, РАЗНОВРСНОСТ PROTISTA	11
РАЗНОВРСНОСТ У ЦАРСТВУ PLANTAE	9
ЕКОЛОШКИ ЗНАЧАЈ ГЉИВА И ЛИШАЈЕВА	6
РАЗНОВРСНОСТ У ЦАРСТВУ ANIMALIA	11
ВИРУСИ	6

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **ПРИНЦИПИ САВРЕМЕНЕ КЛАСИФИКАЦИЈЕ И ФИЛОГЕНИЈА** Дарвинови концепти природне селекције, порекла живих бића од заједничког претка и специјације. Значај успостављања критеријума класификације и филогенија. Шест кључних догађаја у историји живота на геолошкој скали времена–примена модела„Дрвоживота”. Главне систематске категорије (врста, род, фамилија, ред, класа, тип, царство, домен).	По завршетку модула ученик/ца ће бити у стању да: Анализира значај критеријума класификације за сврставање живих бића у систематске категорије у погледу циља систематике; Тумачи филогенетске односе и разноврсност живог света на Земљи ослањајући се на модел „Дрвоживота”; Постави шест кључних догађаја у историји живота на временској скали	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним*

		компетенцијама, а оперативно на исходима. **СТАНДАРДИ:** БИО.СО.О.1.3. БИО.СО.О.1.1. БИО.СО.О.3.6. БИО.СО.О.2.3. БИО.СО.О.3.7. БИО.СО.О.3.7. БИО.СО.С.1.10. БИО:СО.С.1.1. БИО.СО.С.1.12. БИО.СО:С.1.2. БИО.СО.Н.1.2. БИО.СО.С.1.4. БИО.СО.Н.1.4. БИО.СО.Н.2.2. БИО.СО.Н.3.5. *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су*

		спецификовани по стандардима постигнућа.
II тема/модул **РАЗНОВРСНОСТ У ДОМЕНИМА И ЦАРСТВИМА BACTERIA И ARCHAEA** Одлике бактеријске ћелије. Плазмиди –конјугација и еволуција резистенције на антибиотике. Хемосинтетичке и фотосинтетичке бактерије у основи водених екосистема. Мутуалистичке и патогене бактерије. Улога микробиома у имунскомсистему и квалитет уздравља људи. Плазмиди – улога у трансферугена у биотехнологији. Употреба *Thermophilusaquaticus*y„PCR” технологији. Филогенетски односи између домена Bacteria, Archaea и Eukarya. Распрострањење данашњих археја.	доведе у везу промене у грађи, физиологији и животном циклусу врста са еколошким факторима(агенсимап риродне селекције), њиховим распрострањењем и филогенијом; идентификује улогу организама у процесу преноса енергије и супстанце у екосистему; разликује начине одбране организма од патогена и њихове механизме деловања; анализира епидемиолошке ланце заразних болести и повеже их са мерама превенције; дискутује о важности одговорног односа према свом и здрављу других особа.	**Међупредметне компетенције**: 1)компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорноучешће у демократском друштву; 8)одговоран однос према здрављу; 9)одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и*

		активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.
III тема/модул **РАЗНОВРСНОСТ У ДОМЕНУ EUKARYA, РАЗНОВРСНОСТ PROTISTA** Улога појаве вишећеличности и полног размножавања у брзини еволуције и разноврсности еукарија. Одлике и разноврсност протиста. Разноврсност и значај једноћелијских протиста. Протисти као патогени животиња и људи. Разноврсност и значај алги. Улога алги у воденим екосистемима и биогеохемијским циклусима.	Наведе представнике протиста Наведе протисте као изазиваче болести	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину
IV тема/модул **РАЗНОВРСНОСТ У ЦАРСТВУ PLANTAE** Порекло биљака. Еволуционе новине и трендови у еволуцији биљака на копну. Трендови у еволуцији животног циклуса биљака. Улога биљака у копненим екосистемима и биогеохемијским циклусима.	Конструише дрво живота у оквиру царства биљака на основу кључних разлика у грађи, функцији и животним циклусима	*Облицирада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *настав евидљивису у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*

V тема/модул **ЕКОЛОШКИ ЗНАЧАЈ ГЉИВА И ЛИШАЈЕВА** Одлике гљива. Улога гљива у екосистемима и биогеохемисјким циклусима. Микориза као предуслов распрострањења биљака у копненој средини. Одлике и распрострањење лишајева.	Наведе најзначајније особине гљива и лишајева Анализира еколошке аспекте гљива и лишајева.	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** микробиологија... анатомија и физиологија... **Технике и методе оцењивања – вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне" и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовањеученика у настави* *резултатирада (пројектненаставе, пројекат у настави, есејитд.)* *завршнитест*

		Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији: *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији")*
VI тема/модул **РАЗНОВРСНОСТ У ЦАРСТВУ ANIMALIA** Порекло животиња. Еволуционе новине и трендови у еволуцији животиња. Разноврсност животиња и њихова улога у екосистемима. Систематика људске врсте. Улога људи у нарушавању биогеохемијских циклуса и биодиверзитета. Концепт одрживог развоја.	Конструише дрвоживота у оквиру царства животиња на основу кључних разлика у грађи,ф ункцији и развићу Доведе у везу промене начина живота људи током историје са динамиком људске популације данас и принципима одрживог развоја; Анализира кључне облике антропогеног нарушавања биогеохемијских циклуса и биодиверзитета	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
VII тема/модул **ВИРУСИ** Одлике вируса. Облигатни паразитизам и порекло и разноврсност вируса. Значај вируса за све живе организме. Значај вируса у биотехнологији и медицини.	Дефинише појам и порекло вируса . Објасни грађу и размножавање вируса Утврди утицај вируса на жива бића	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (остваренос стандарда, развијеност међупредметнихкомепенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**„Службени гласник РС – Просветни гласник”, број 7 /22.август 2023.**
Назив предмета:	**БИОЛОГИЈА - изборни предмет**
Образовни профил:	**Лабораторијски техничар, фармацеутски техничар, физиотерапеутски техничар**
Разред:	**Трећи или четврти**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**60/56**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	Циљ учења Биологије је да ученик развије биолошку, општу научну и језичку писменост, способности, вештине и ставове корисне у свакодневном животу, да развије мотивацију за учење и интересовања за биологију као науку, уз примену концепта одрживог развоја, етичности и права будућих генерација на очувану животну средину.

Специфични циљеви предмета за 3. или 4. разред:	Разумевање значаја гена за формирање особина живих бића Упознавање са основним правилима наслеђивања Упознавање са узроцима варијабилности особина организама у природи Разумевање појава, процеса и односа у природи на основу биолошких закона модела и теорија Стицање знања о филогенетским односима и разноврсности живог света Повезивање деловања природне селекције са настанком нових врста Проширивање знањао разноврсности биљака и животиња Упознавање са одликама протиста Проширивање знања о разноврсности алги и гљива и њихов утицај на жива бића
Литература:	Биологија за 1. и 2.разред медицинске школе , Снежана Трифуновић , Завод за уџбенике Београд 2020

Назив теме	**Трајање теме (број часова)**
ОСНОВИ ГЕНЕТИКЕ	16 (20)
УВОД У ЕВОЛУЦИОНУ БИОЛОГИЈУ	20
РАЗНОВРСНОСТ ОРГАНИЗАМА	20

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул **ОСНОВИ ГЕНЕТИКЕ** Особина и варијанта особине. Теорија мешаног наслеђивања. Наследни фактор и ген. Теорија партикуларног наслеђивања. Алел. Генотип. Фенотип – генетички и ср едински узроци варијабилности особина. Квалитативне и квантитативне особине. Комплексне особине и фенотипска пластичност. Хромозомска теорија наслеђивања и хромозомске мутације	По завршетку модула ученик/ца ће бити у стању да: примером илуструје замену постојеће научне теорије бољом повеже Менделове законе наслеђивања са карактеристикама мејотичке поделе хромозома, посебно на примерима генетике човека; разликује генетичку и фенотипску варијабилност; графички прикаже и анализира одабране примере фенотипске варијабилности; прикупи, прикаже и тумачи податке добијене истраживањем; изнесе и вреднује аргументе на основу доказа сарађује у тиму, поштујући разлике у мишљењу и интересима, дајући лични допринос постизању договора и афирмишући толеранцију и равноправност у дијалогу; критички процени сопствени рад и рад сарадника у групи.	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		<table><tr><td>БИО.СО.О.1.1. БИО.СО.О.1.2. БИО.СО.О.1.4. БИО.СО.О.3.2. БИО.СО.О.3.3. БИО.СО.С.1.2. БИО.СО.С.1.5. БИО.СО.С.1.6. БИО.СО.С.1.7. БИО.СО.С.1.8. БИО.СО.С.1.9. БИО.СО.С.1.10. БИО.СО.С.2.7. БИО.СО.С.2.4.</td><td>БИО.СО.С.3.2. БИО.СО.С.3.4. БИО.СО.С.3.6. БИО.СО.С.1.11. БИО.СО.С:1.13. БИО.СО.С.1.15. БИО.СО.С.1.16. БИО.СО.С.1.18. БИО.СО.Н.1.2. БИО.СО.Н.2.3. БИО.СО.Н.2.4. БИО.СО.Н.3.5</td></tr></table> *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*

II тема/модул **УВОД У ЕВОЛУЦИОНУ БИОЛОГИЈУ** Променљивост врста. Ламаркова теорија еволуције Дарвинова теорија еволуције. Харди – Вајнбергова равнотежа. Популација као генски фонд. Генетичка структура популације. Еволуциони механизами (фактори еволуције). Неслучајно укрштање и учесталост генотипова. Адаптација. Специјација. Биолошки концепт врсте. Вештачка селекција	идентификује начин на који еволуциони механизам утиче на генетичку структуру популације; идентификује след догађаја током процеса адаптација на одабраним примерима; повеже деловање природне селекције са настанком нових врста; конструише дрво живота у оквиру царства биљака на основу кључних разлика у грађи, функцији и животним циклусима; конструише дрво живота у оквиру царства животиња на основу кључних разлика у грађи, функцији и развићу; сарађује у тиму, поштујући разлике у мишљењу и интересима, дајући лични допринос постизању договора и афирмишући толеранцију и равноправност у дијалогу; критички процени сопствени рад и рад сарадника у групи.	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

III тема/модул **РАЗНОВРСНОСТ ОРГАНИЗАМА** Еколошки фактори као селекциони агенси адаптација и настанка разноврсности организама. Еволуциона новина. Царство биљака. Порекло биљака од зелених алги. Трендови у еволуцији животних циклуса биљака. Царство животиња. Порекло животиња од колонијалних протиста. Трендови у еволуцији животиња. Коеволуција цветница са инсектима, птицама и сисарима. Царство гљива. Хетеротрофија код гљива – сапротрофија, паразитизам, мутуализам. Кружење материје у екосистемима. Начини нарушавања животне средине и угрожавања биодиверзитета.	доведе у везу кључне филогенетске промене живих бића са условима живота у којима живе; идентификује улогу организама у процесу преноса енергије и супстанце у екосистему; повеже сопствене обрасце понашања са одрживим коришћењем природних ресурса и могућом улогом у нарушавању биодиверзитета; сарађује у тиму, поштујући разлике у мишљењу и интересима, дајући лични допринос постизању договора и афирмишући толеранцију и равноправност у дијалогу; критички процени сопствени рад и рад сарадника у групи.	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.
		Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална) ***корелација*** *и*

		индивидуализација *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
		Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално: Микробиологија са епидемиологијом Анатомија и физиологија **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне" и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак*

		ваннаставне активности *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
		Начин процене ефикасности и ефективности рада: извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-*

		листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ-Српски језик и књижевност(изборни предмет)

Назив предмета:	**Српски језик и вештина комуникације**
Образовни профил:	**Медицинска сестра-техничар;фармацеутски техничар;физиотерапеутски техничар**
Разред:	**четврти**
Недељни фонд часова:	**два**
Годишњи фонд часова:	**62**
Језик:	**српски**
Циљеви предмета:	Циљ програма Српски језик и вештина комуникације је развијање и неговање вештине комуникације, развијање језичког сензибилитета и изражајних способности ученика, поштовање правила стандардног језика у усменом и писаном изражавању, усвајање

	знања о вербалним и невербалним облицима комуникације и овладавање савременим и универзалним вештинама комуницирања.
Специфични циљеви предмета за __разред:	**Развити свест о значају циљева предмета;развити критички став**
Литература:	**Правопис српског језика, Митар Пешикан,Јован Јерковић,Мато Пижурица,МС 2010;Нормативна граматика српског језика,Предраг Пипер,Иван Клајн,МС,Нови Сад 2013,Граматика за четврти разред гимназија и средњих стручних школа,Весна Ломпар,Александра Антић,Клет,Београд,2016,Комуникологија у здравству,Словенка Савић,Горан Голубовић,Мирослав Кнежевић,ВСШСС“Медика“,Београд 2023.године**

Назив теме	Трајањетеме (бројчасова)
1. **Примена основних правописних правила.**	17
2. **Примена типографских правила при обради текстова на рачунару**	6
3. **Правилна употреба речи и израза страног порекла**	3
4. **Примена граматичких правила у писању и говору**	3
5. **Лексичке и стилске вежбе**	16
6. **Основе академског писања**	5
7. **Основе беседништва.**	6
8. **Облици комуникације**	6
	62

<table>
<tr><th>Садржај
наставне теме</th><th>Исходи за наставну тему</th><th>Остваривање и вредновање образовних постигнућа
(односе се на све наставне теме/садржаје)</th></tr>
<tr><td>Ітема/модул

– Основни принципи за писање запете. Запета у зависносложеној реченици (Када је дошао кући, одмах је узео књигу.);
– Употреба тачке, две тачке, три тачке и тачке са запетом;
– Употреба узвичника и упитника;
– Употреба заграде;
– Употреба црте и цртице у писању (лет Београд – Минхен; 10-годишњак, видео-бим);</td><td>– правилно употреби знакове интерпункције у складу са правописом;
– употреби скраћенице у складу са основним правописним правилима;</td><td>Начиностваривањапринципа, циљева, исхода и стандардаобразовнихпостигнућа

Наставајеисходовнооријентисана, засновананастандардимапостигнућазакрајсредњегобразовања и развијањумеђупредметнихкомпетенција.

<u>Глобалнопланирањезасноваојенастандардимапостигнућа</u>, <u>међупредметним и предметнимкомпетенцијама</u>, а<u>оперативнона</u><u>исходима.</u>

<u>СТАНДАРДИ:</u>

<table><tr><td>https://ceo.edu.rs/wp-content/uploads/opsti_standardi/Srpski%20jezik.pdf</td><td></td></tr></table></td></tr>
</table>

– Употреба наводника (*роман „Сеобе”, филм „Троја”)* и апострофа (*Је л’ то истина?*); – Стилска вредност интерпункције у књижевним текстовима; – Писање скраћеница (в.д., нпр., гђа, др, мр, проф., Танјуг, БИТЕФ, UNICEF и сл.).		*Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
II тема/модул – Употреба курента и верзала у писању заглавља текстова пословне и службене кореспонденције; – Наглашавање делова текста различитим слогом (болд, курзив, подвлачење, спационирано писање);	– правилно употреби курент и верзал у – заглављима текстова пословне и службене кореспонденције; – правилно примени различите начине истицања текста; – правилно употреби размак пре и после интерпункцијских знакова;	**Међупредметнекомпетенције**: 1) компетенцијазацеложивотноучење; 2) комуникација; 3) радсаподацима и информацијама; 4) дигиталнакомпетенција; 5) решавањепроблема; 6) сарадња; 7) одговорноучешће у демократскомдруштву;

– Употреба размака пре и после интерпункцијских знакова.		8) одговоранодноспремаздрављу; 9) одговоранодноспремаоколини; 10) естетичкакомпетенција; 11) предузимљивости предузетничкакомпетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
III тема/модул – Правилна употреба (у говору и писању) фреквентних речи страног порекла (*евро*, не *еуро, маршрута,* а не *маршута, скалпел,* не *скалпер* и сл.); – Значење и употреба фреквентних израза латинског порекла (*априори, ад хок, де факто* и сл.*)* – Значење и употреба фреквентних израза пореклом из француског	правилно употреби речи страног порекла у писању и говору; – правилно употреби фреквентне изразе страног порекла у писању и у говору;	**Начин и поступакостваривањапланова и програманаставе и учења** Облицинаставе: редовна (предметно-часовна) хибриднанастава наставанадаљину допунска додатна припремна иновативнивидовинаставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

и енглеског језика (*дежа ви, елан витал, мелтинг пот* и сл.)		- амбијентална
IV тема/модул – Правилна употреба честих конструкција у склопу реченице (*у вези са тим*, а не *у вези тога*, *с обзиром на то*, а не *обзиром на*, *контактирати с неким,* не *контактирати некога*, и сл.)	– употреби конструкције код којих се често греши у говору и писању у складу са граматичком нормом;	*Облицирада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација****наставевидљивису у оперативномпланунаставника и/илиу методичкојприпреми.*
V тема/модул – Лексички дублети (*правопис* или *ортографија, зубни* или *дентални*);	– препозна најбољи од синонимних облика речи за исти појам у задатом контексту; – примени правило о сувишној употреби речи у одређеним конструкцијама;	**Корелацијасадругимпредметимауспостављасевертикално и хоризонтално:** Грађанско васпитање Ликовна култура... Предузетништво ...

– Познавање плеоназма (*силазити,* а не *силазити доле, попети се,* а не *попети се горе, штавише,* а не *чак штавише* и сл.); – Најчешћи фразеологизми и њихова значења; – Жаргонизми, шатровачки говор („Истриповао сам се да сам се избедачио, ал' сам искулирао да се не бих сморио"); – Писање есеја; – Примери најуспелијих есеја; – Вештина лепог писања; – Правила доброг писања – нормативност текста; – Етапе израде писаног састава.	– избегава употребу клишеа; објасни најчешће фразеологизме; – састави писани текст који је логичан, добро структуиран, стилски складан и усклађен са правописном и граматичком нормом;	... ... **Технике и методеоцењивања - вредновањеостварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне" и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовањеученика у настави* *резултатирада (пројектненаставе, пројекат у настави, есејитд.)* *завршнитест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији")*

VI тема/модул – Навођење цитата, фуснота, литературе; – Сиже, скраћивање текста; – Вештина претраживања библиотека и виртуелних библиотека помоћу кључних речи.	– наведе правилно литературу којом се служио пишући текст; – сачини самостално сажетак текста, јасно разликујући битне од небитних појединости; – наведе правилно литературу којом се служио пишући текст; искористи све могућности које му пружа библиотека;	Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

VII тема/модул – Развој беседништва; – Расправа, основни елементи добре расправе, ставови, аргументи; – Јавни наступ и начини излагања (дијалог, дебата, гласање, преговарање); – Психолошке баријере при говору (употреба поштапалица); – Припрема за усмено излагање на задату тему.	одговори усмено на задату тему: смислено, стилски уједначено, без поштапалица, вештачких пауза и дигресија; – користи одговарајућу основну терминологију, прилагођавајући вербална и невербална средства комуникације приликама, ситуацији, саговорнику и теми;	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних комепенција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*
VIII тема/модул – Вербална и невербална комуникација (говор тела); – Комуникација путем медија (телевизија,	– пише CV и пословно писмо; – савлада употребу савремених средстава комуникације	

интернет, презентације, плакат, слоган, реклама); – Интернет комуникација – предности и опасности (чет, форум, блог, друштвене мреже); – Интернет бонтон; – Поздрављање (као друштвено условљени чин); – Обраћање и ословљавање (државних поглавара, високих државних функционера, верских достојанственика, страних државника, амбасадора...); – Пословна комуникација (пословно писмо, CV, разговор за посао, телефонски разговор у пословној комуникацији); – Комуникација у инклузији;		

		Стручно веће професора Српског језика и књижевности

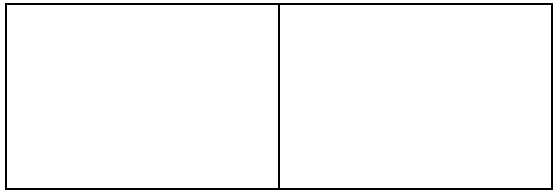
ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Просветни гласник бр. 7 од 2023.**
Назив предмета:	**Медицинска географија (изборни предмет)**
Образовни профил:	**Медицинска сестра- техничар** **Гинеколошко-акушерска сестра** **Физиотерапеутски техничар** **Фармацеутски техничар** **Лабораторијски техничар**
Разред:	**Трећи или четврти**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**58**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	Циљ учења Медицинске географије је да ученици стекну знања о факторима географске средине који позитивно или негативно утичу на здравље становништва и изуче географске дистрибуције болести, као и природне и друштвене факторе који

	најповољније утичу на здравље човека ради побољшања здравственог стања становништва.
Специфични циљеви предмета за разред:	- Разумевање неопходности целоживотног учења ради професионалног развоја - Значај тимског рада, мултидисциплинарни приступ раду
Литература:	1. Јовичић Ж.: Основи медицинске географије Србије (теоријско-методолошки концепт), Српско-географско друштво, Београд, 1998. 2. Коматина М. М.: Медицинска геологија, „Теллур" – Геоинжењеринг, Београд, Београд, 2001.

Назив теме	Трајање теме (број часова)
Увод у Медицинску географију	7
Природни медицинско-географски фактори и њихов утицај на здравље становништва	16
Друштвени медицинско-географски фактори и њихов утицај на здравље становништва	15
Географија болести	10
Географија здравља	10

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
Увод у Медицинску географију	– дефинише предмет проучавања, циљеве и задатке медицинске географије и улогу медицинске географије у изучавању здравља и болести; – наведе медицинско-географске факторе;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		 *Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.*
Природни медицинско-географски фактори и њихов утицај на здравље становништва	– препозна утицај геофизичких фактора и геолошке грађе на здравље; – опише дејство појединих хемијских елемената на здравље; – објасни утицај педологије на здравље; – утврди везу између рељефа:надморске висине, нагиба и експозиције и здравља људи; – опише утицај воде на здравље људи; – препозна утицај ултраљубичастог, видљивог и инфрацрвеног зрачења на здравље људи;	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција; 5) решавање проблема; 6) сарадња;

	– доводи у везу вредности климатских елемената са здрављем људи; – разликује позитивно и негативно дејство живог света на здравље;	7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*
Друштвени медицинско-географски фактори и њихов утицај на здравље становништва	– доводи у везу основне карактеристике становништва са здрављем људи; – препозна ефекте пољопривредне производње на здравље људи; – објасни утицај енергетике, рударства и индустрије на здравље људи; – образложи ефекте свих видова саобраћаја на здравље људи; – анализира однос животног стандарда и карактеристичних обољења на одређеном простору;	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину додатна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска,

	– опише значај штетних услова стамбене и радне средине на здравље; – објасни значај правилне исхране за здравље људи;	интерактивна, програмирана итд.
Географија болести	– опише врсте и начине ширења заразних болести и мере заштите; – опише узроке појаве најзначајнијих незаразних болести; – дефинише појам епидемије и пандемије; – препозна факторе који утичу на размештај ендемских болести у Србији;	*Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална)* ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
Географија здравља	– опише утицај климе у стварању повољних здравствених услова; – објасни својства морске воде и утицај на здравље људи; – дефинише и класификује термалне, термоминералне и минералне воде и објасни њихов географски размештај у Србији; – опише могућности примене пелоида у терапеутске сврхе;	**Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално:** Историја 1. и 2. разред Биологија 1. и 2. разред Рачунарство и информатика 1. разред Физика 1. разред

	– опише делотворност одређених врста лековитих биљака на здравље људи.	**Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне” и др.)* *контролни задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику*
		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.
		Начин процене ефикасности и ефективности рада:

		извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ

Законска заснованост:	**Службени гласник бр.9/22 ; Правилник о стандарднима образовних постигнућа за крај средњег образовања и васпитања** **„Службени гласник РС“, број 103 од 24. Децембра 2024.**
Назив предмета:	**Неорганска хемија - изборни**
Образовни профил:	**Фармацеутски техничар**
Разред:	**Трећи или четврти**
Недељни фонд часова:	**2**
Годишњи фонд часова:	**66/68**
Језик:	**Српски**
Циљеви предмета:	**Циљ учења Неорганске хемије је да ученик развије систем појмова у области неорганске хемије и да га повеже с хемијском технологијом, да развије логичко и критичко мишљење, и оспосо- би се за примену стечених знања у решавању проблема у свакод- невном животу и струци, да развије способности за сарадњу и тим- ски рад, да правилно и безбедно по себе, друге и животну средину управља**

	неорганским супстанцама и да се припреми за наставак образовања на универзитетском нивоу и целоживотно учење.
Специфични циљеви предмета за _трећи или четврти_ разред:	**Разумевање односа структуре супстанци и њихових својстава** **Сагледавање значаја примене елемената и једињења у свакодневном животу и медицини** **Разумевање значаја и примене елемената и једињења у очувању здравља и лечењу**
Литература:	**Хемија за други разред гимназије природно-математичког смера, Снежана Рајић издавач „Логос“ 2021.година;Ихформатори са медицинског и фармацеутског факултета;група аутора**

Назив теме	Трајање теме (број часова)
ХЕМИЈСКИ ЕЛЕМЕНТИ	**10**
МЕТАЛИ s-, p- и d-БЛОКА ПЕРИОДНОГ СИСТЕМА ЕЛЕМЕНАТА	**28**
НЕМЕТАЛИ, МЕТАЛОИДИ И ПЛЕМЕНИТИ ГАСОВИ	**28**

Садржај **наставне теме**	**Исходи за наставну тему**	**Остваривање и вредновање образовних постигнућа** **(односе се на све наставне теме/садржаје)**
I тема/модул ХЕМИЈСКИ ЕЛЕМЕНТИ Заступљеност елемената у неживој и живој природи. Биогени елементи. Алотропске модификације елемената. Физичка својства елемената. Периодичност физичких и хемијских својстава елемената у Периодном систему. Демонстрациони оглед: Упоређивање физичких својстава метала, неметала и њихових легура: тврдоћа, проводљивост топлоте и електричне струје, магнетичност.	– представи и објасни структуру, својстава и промене неорганских супстанци помоћу хемијског језика и модела, и тумачи податке приказане графички и табеларно; – објасни периодичност промене својстава елемената у Периодном систему елемената;	**Начин остваривања принципа, циљева, исхода и стандарда образовних постигнућа** *Настава је **исходовно оријентисана**, заснована на **стандардима постигнућа** за крај средњег образовања и развијању **међупредметних компетенција.*** *Глобално планирање засновано је на стандардима постигнућа, међупредметним и предметним компетенцијама, а оперативно на исходима.* **СТАНДАРДИ:**

		XEM.CO.O.1.1. XEM.CO.O.1.2. XEM.CO.O.1.3. XEM.CO.O.1.4 XEM.CO.O.2.1. XEM.CO.O.2.3 XEM.CO.O.2.2. XEM.CO.O.3.1. XEM.CO.O.3.2. XEM.CO.O.1.5. XEM.CO.O.1.6. XEM.CO.O.1.7 XEM.CO.H.1.1. XEM.CO.H.1.2. XEM.CO.H.1.3 XEM.CO.H.2.2 XEM.CO.H.1.4. XEM.CO.H.2.1	XEM.CO.C.1.2. XEM.CO.C.1.3. XEM.CO.C.1.4 XEM.CO.C.2.1 XEM.CO.C.2. XEM.CO.C.2.2 XEM.CO.C.3.2 XEM.CO.C.1.6 XEM.CO.C.1.5 XEM.CO.C.1.7 XEM.CO.C.1.13 XEM.CO.C.1.10 XEM.CO.C.1.9 XEM.CO.C.2.4 XEM.CO.C.1.11 XEM.CO.C.1.12. XEM.CO.C.1.8

		XEM.CO.H.1.5 XEM.CO.H.3.4. XEM.CO.H.3.5.
		Оствареност стандарда мери се кроз дијагностичко оцењивање (иницијални тест) и сумативно (завршни тест), у тестовима који су спецификовани по стандардима постигнућа.
II тема/модул МЕТАЛИ s-, p- и d-БЛОКА ПЕРИОДНОГ СИСТЕМА ЕЛЕМЕНАТА Елементи 1. групе Периодног система и њихова једињења. Елементи 2. групе Периодног система и њихова	–напише електронску конфигурацију атома елемената у s-, p- и d-блоку, и повеже електронску конфигурацију с положајем елемента у Периодном систему; –објасни разлике у физичким и хемијским својствима различитих метала, неметала и металоида на основу структуре атома и хемијске везе	**Међупредметне компетенције**: 1) компетенција за целоживотно учење; 2) комуникација; 3) рад са подацима и информацијама; 4) дигитална компетенција;

једињења. Алуминијум и једињења алуминијума. Калај, олово и њихова једињења. Елементи d-блока: прелазни метали (3. – 11. група) и елементи 12. групе Периодног система. Комплекси: структура, номенклатура, дисоцијација, својства, налажење и примена. Хром и једињења хрома. Манган и једињења мангана. Гвожђе и једињења гвожђа. Бакар и једињења бакра. Сребро и једињења сребра. Цинк и једињења цинка. Жива и једињења живе. Добијање и примена метала. Демонстрациони оглед: Напонски низ елемената, реакције метала са воденим растворима соли и киселинама. Испитивање својстава гела насталог мешањем калцијум-ацетата са етанолом. Лабораторијска вежба 1: Доказивање јона алкалних и земноалкалних метала.	у молекулима или кристалним системима; –објасни физичка и хемијска својства неорганских једињења на основу њихове честичне структуре, хемијских веза и међумолекулских интеракција; –класификује неорганске супстанце према различитим критеријумима; –напише називе комплекса и објасни њихову структуру, својства и значај; –напише једначине хемијских реакција неорганских супстанци, објасни њихова квалитативна и квантитативна значења, и изведе стехиометријска израчунавања на основу задатих података; –израчуна стандардне енталпије настајања неорганских једињења и промену енталпије при хемијским реакцијама на основу стандардних енталпија настајања, и повеже топлотне ефекте хемијских реакција с применом у свакодневном животу и струци; –идентификује оксидациона и редукциона средстава, и одреди	5) решавање проблема; 6) сарадња; 7) одговорно учешће у демократском друштву; 8) одговоран однос према здрављу; 9) одговоран однос према околини; 10) естетичка компетенција; 11) предузимљивост и предузетничка компетенција *Међупредметне компетенције развијају се кроз различите наставне садржаје и активности које су конкретизоване у методичкој припреми наставника.*

Лабораторијска вежба 2: Хромат-дихромат равнотежа. Калијум-дихромат и калијум-перманганат као оксидациона средства. Лабораторијска вежба 3: Доказивање јона гвожђа и јона бакра; утицај концентрације раствора на стварање комплексног јона.	коефицијенте у једначинама оксидоредукционих реакција; –објасни принципе различитих метода добијања метала у елементарном стању, наведе економске и еколошке ефекте;	
III тема/модул НЕМЕТАЛИ, МЕТАЛОИДИ И ПЛЕМЕНИТИ ГАСОВИ Водоник. Елементи 17. групе Периодног система и њихова једињења. Кисеоник и једињења кисеоника (оксиди, пероксиди и супероксиди). Сумпор и једињења сумпора. Азот и једињења азота. Фосфор и једињења фосфора. Вештачка ђубрива. Угљеник и једињења угљеника. Силицијум и једињења силицијума. Бор и једињења бора. Племенити гасови.	–објасни разлике у физичким и хемијским својствима различитих неметала и металоида на основу структуре атома и хемијске везе у молекулима или кристалним системима; –објасни физичка и хемијска својства неорганских једињења на основу њихове честичне структуре, хемијских веза и међумолекулских интеракција; –напише једначине хемијских реакција неорганских супстанци, објасни њихова квалитативна и квантитативна значења, и изведе стехиометријска израчунавања на основу задатих података; –напише израз за брзину хемијске реакције неорганских супстанци	**Начин и поступак остваривања планова и програма наставе и учења** Облици наставе: редовна (предметно-часовна) хибридна настава настава на даљину допунска додатна припремна иновативни видови наставе: пројектна, проблемска, интерактивна, програмирана итд.

Демонстрациони оглед: Тврдоћа воде: упоређивање тврдоће дестиловане воде и воде за пиће; омекшавање воде. Базна својства амонијака: реакција са водом (амонијачна фонтана) и са хлороводоником. Лабораторијска вежба 4 Доказне реакције за хлориде, бромиде, јодиде, карбонате и амонијум јон	применом закона о дејству маса и објасни промену брзине хемијске реакције зависно од промене концентрација учесника реакције; –објасни састав и својства неорганских супстанци у комерцијалним производима и њихов значај у свакодневном животу; –примени принципе Зелене хемије и правилне и безбедне лабораторијске технике руковања, складиштења и одлагања супстанци и лабораторијског прибора; –испита огледима физичка и хемијска својства неорганских супстанци; –формулише претпоставке о физичким и хемијским својствима и променама супстанци, планира и изведе експерименте за проверавање претпоставки; –анализира штетан утицај неорганских супстанци на животну средину и здравље људи и предлаже мере превенције и заштите.	**Начин процене ефикасности и ефективности рада:** извештај о раду наставника *самопроцена наставника и/или ученика (оствареност стандарда, развијеност међупредметних компенеција: чек-листа, гугл-упитник, скала процене и сл.)*

		Облици рада, конкретизована (вертикална и хоризонтална) ***корелација*** *и* ***индивидуализација*** *наставе видљиви су у оперативном плану наставника и/или у методичкој припреми.*
		Корелација са другим предметима успоставља се вертикално и хоризонтално: Хемија Аналитичка хемија Географија Здравствена нега Биологија Медицинска биохемија **Технике и методе оцењивања - вредновање остварености исхода:** сумативно

		формативно: *иницијални тест* *кратке провере („15-минутне”и др.)* *контролни задатак* *писмени задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави* *резултати рада (пројектне наставе, пројекат у настави, есеј итд.)* *завршни тест* *Оцењивање ученика врши се у прописаној евиденцији:* *ес дневнику* *евиденцији о успеху ученика („педагошкој документацији”)*
		Мотивациони поступци видљиви су методичкој припреми наставника.

12 Планови допунске, додатне и припремне наставе

Ученицима су доступни одговарајући облици подршке у виду допунске, додатне и припремне наставе. Циљ је оптимално укључивање ученика у наставне и ваннаставне активности према аспирацијама и потребама кроз различите видове наставе, али и укључивање у свет рада кроз сарадњу са локалном заједницом и установама образовања, културе, здравства, а све у циљу подршке ученицима. Уз то, идентификују се ученици који су посебно надарени, врши се подстицај и развој потенцијала у стручним, уметничким, спортским и другим областима уз примену диференцираног приступа и укључивање у такмичења (у организацији Министарства просвете, Регионалног центра за таленте, конкурси, пројекти и слично).

На овај начин, остварује се веза са Развојним планом установе, специфично 8. 10. 11. и 15. област.

Линк ка документу: Развојни план установе, Медицинска школа Чачак

Предмет	**Додатна настава – Српски језик и књижевност** I - IV разред	Годишњи фонд часова	до 30
Општи садржај/циљ	Додатна настава је намењена ученицима који показују посебно интересовање за српски језик и књижевност и желе да прошире и продубе своја знања. Циљ додатне наставе је: Проширивање и продубљивање знања о српском језику; Унапређивање језичке и функционалне писмености. Неговање матерњег језика, традиције и културе српског народа и националних мањина и других народа; Проширивање и продубљивање знања о српској и светској књижевности и читалачких вештина; Оспособљавање за интерпретацију уметничких текстова; Упознавање репрезентативних дела српске и опште књижевности, књижевних жанрова, књижевнотеоријских појмова; Развијање и неговање стваралачког и истраживачког духа у процесу учења и примени стечених знања; Развијање и неговање методичности и методичког поступања приликом овладавања сложеним и обимним знањима; Образовање и васпитање ученика као слободне и креативне личности, критичког ума и оплемењеног језика и укуса;		
Начин провере исхода	Листе за праћење постигнућа ученика Самостални и стваралачки рад ученика Рад на истраживачким пројектима Продукти ученика (збирке радова, примери активности)		

Предмет	**Допунска настава – Српски језик и књижевност** I - IV разред	Годишњи фонд часова	до 30
Општи садржај/циљ	Допунска настава представља пружање додатне подршке ученицима у кроз индивидуализован приступ. Циљ допунске наставе је: Стицање основних знања из књижевности и језика предвиђених наставним планом и програмом; Усвајање садржаја који нису усвојени на редовним часовима српског језика и књижевности; Пружање додатне подршке у учењу и саваладавању градива (уз коришћење прилагођеног наставног материјала, различите типове задатака, понављање, одмереније захтеве, очигледније примере, додатна објашњења и додатно време за решевање задатака); Развијање позитивног односа према раду;		
Начин провере исхода	Израда индивидуализованих задатака Активност и ангажовање на часу Листе за праћење постигнућа ученика		

Предмет	**Припрема за такмичења – Српски језик и књижевност** I - IV разред	Годишњи фонд часова	до 30
Општи садржај/циљ	Припремна настава за такмичење намењена је ученицима који показују посебно интересовање за српски језик и књижевност, висок ниво знања и жељу да прошире и продубе своја знања. Циљ припремне наставе је оспособљавање ученика за успешно учешће на такмичењима. Ученици треба да: овладају знањима о српском књижевном језику; стекну вештине и способности коришћења језика у писменом и усменом изражавању учествују на такмичењима из српског језика и језичке културе. упознају репрезентативна дела српске и светске књижевне баштине, њихове ауторе, поетске и естетске вредности; негују читалачке навике и развијају читалачке компетенције и интерпретацијске вештине		

	захваљујући којима се упознају са књижевним делима; тумаче дела у доживљајној и истраживачкој улози; учествују на такмичењима из књижевности; усвоје хуманистичке ставове, уверења и систем вредности и развију здрав такмичарки дух
Начин провере исхода	Рад на сложенијим задацима Израда тестова Друштва за српски језик и књижевност Писање истраживачког рада Резултати на такмичењима/смотрама

Предмет	**Припремна настава – Српски језик и књижевност** I - IV разред	Годишњи фонд часова	до 30
Општи садржај/циљ	Припремна настава из српског језика и књижевности намењена је: редовним ученицима који су упућени на полагање поправног/разредног испита редовним ученицима завршног разреда за полагање матурског испита ванредним ученицима Циљ припремног рада: пружање подршке ученицима да да савладају садржаје у којима не постижу добре резултате; пружање помоћи ученицима да се лакше уклопе у редовну наставу; припрема ученика за полагање матурског испита, упознавање са процедурама везаним за полагање испита, обнављање и систематизација знања, развијање вештине обликовања ученичког есеја;		
Начин провере исхода	Постигнућа ученика на матурском испиту		

Предмет	**Математика -** Допунска настава **I - IV разред**	Годишњи фонд часова	30-35
Општи садржај/циљ	Допунска настава има за циљ пружање додатне подршке ученицима у савладавању наставних садржаја који нису у потпуности усвојени током редовне наставе. Кроз индивидуализован приступ, понављање, додатна објашњења и вежбање, ученици развијају основне математичке компетенције, логичко размишљање и сигурност у решавању задатака. Посебан акценат ставља се на разумевање кључних појмова, поступака и примену знања у различитим типовима задатака.		
Начин провере исхода	Праћење напредовања ученика врши се континуирано кроз: активност и ангажовање на часу усмену проверу знања (одговарање, објашњавање поступка) писмену проверу (кратки тестови, контролни задаци, задаци за вежбу) израду домаћих задатака и самосталних радова. Поред тога, наставник прати индивидуални напредак сваког ученика и прилагођава даљи рад у складу са уоченим потребама.		
Предмет	**Математика -** Додатна настава **I - IV разред**	Годишњи фонд часова	30-35
	Додатна настава је намењена ученицима који показују посебно интересовање и склоност ка математици, као и онима који желе да прошире и продубе своја знања. Циљ је развијање логичког и апстрактног мишљења,		

<table>
<tr><td>Општи садржај/циљ</td><td colspan="3">креативности и математичке радозналости кроз решавање сложенијих и нестандардних задатака. Настава обухвата проширивање редовног градива, увођење нових садржаја, као и припрему ученика за такмичења и друге облике провере знања. Посебан акценат ставља се на самосталан рад, истраживачки приступ и развијање стратегија решавања проблема.</td></tr>
<tr><td>Начин провере исхода</td><td colspan="3">Оствареност исхода прати се кроз:
активно учешће ученика у раду и дискусији
усмено образлагање решења и стратегија
решавање сложенијих задатака и проблемских ситуација
израду домаћих задатака и додатних пројеката,
писмене провере (тестови, задаци такмичарског типа).
Напредак ученика вреднује се и кроз њихову способност примене знања у новим и непознатим ситуацијама, као и кроз креативност и самосталност у раду.</td></tr>
<tr><td>Предмет</td><td>Математика -
Припремна настава за такмичење
I - IV разред</td><td>Годишњи фонд часова</td><td>30-35</td></tr>
<tr><td>Општи садржај/циљ</td><td colspan="3">Припремна настава за такмичење намењена је ученицима који показују висок ниво знања, интересовања и мотивације за математику. Циљ наставе је продубљивање и проширивање математичких знања, развијање логичког, аналитичког и креативног мишљења, као и оспособљавање ученика за успешно учешће на такмичењима.
Посебан акценат ставља се на решавање сложених и нестандардних задатака, комбиновање знања из различитих области, као и на развијање ефикасних стратегија решавања проблема. У оквиру наставе систематски се раде задаци и тестови са претходних такмичења, уз детаљну анализу поступака, типичних грешака и различитих начина решавања.</td></tr>
</table>

Начин провере исхода	Оствареност исхода прати се кроз: активност и ангажовање ученика на часу, усмено образлагање решења и математичких поступака решавање задатака такмичарског типа, израду домаћих задатака већег нивоа сложености писмене провере кроз тестове (укључујући тестове са претходних такмичења). Напредак ученика вреднује се на основу тачности, ефикасности и креативности у решавању задатака, као и способности примене знања у новим и сложеним ситуацијама.

Предмет	**Математика -** Припремна настава за полагање испита **I - IV разред**	Годишњи фонд часова	до 10
Општи садржај/циљ	Припремна настава из математике намењена је: -редовним ученицима који су упућени на полагање поправног/разредног испита -ванредним ученицима. Циљ припремног рада: -пружање подршке ученицима да савладају наставне садржаје предвиђене планом и програмом, а које нису савладали у току редовне наставе у току школске године; -упознавање са процедурама везаним за полагање испита, обнављање и систематизација знања.		
Начин провере исхода	Праћење напредовања ученика и оствареност исхода прати се кроз: -активност и ангажовање ученика на часу -усмену проверу знања (одговарање, објашњавање -поступка) -израду кратких тестова.		

Предмет	Енглески језик – допунска настава	Годишњи фонд часова	30
Општи садржај/циљ	Помоћ ученицима који имају потешкоће у савладавању редовне наставе али и појашњавање ученицима који нешто нису разумели на часу		
Начин провере исхода	Усменим путем – одговори на кратка питања Писаним путем – допуњавање реченица, заокруживање тачног одговора Домаћи задатак Ангажовање на часу		

Предмет	Енглески језик – Припрема за такмичења	Годишњи фонд часова	30
Општи садржај/циљ	Напредна граматика и структуре језика Напредни вокабулар и идиоми Читање и разумевање текста (сложени чланци, есеји) Решавање примера тестова из претходних година Вежбе брзог читања, препозбавање кључних информација Слушање снимака са задацима		
Начин провере исхода	Усменим путем – одговори на питања Писаним путем – вежбање реченица, рад на тестовима са прошлих такмичења Online тестови на интернету Превођење сложених реченица и текстова Симулација такмичарских задатака Вежбање временски ограничених задатака		
Предмет	Латински језик – допунска настава; (допунску наставу држим по потреби);	Годишњи фонд часова	30-35
Општи садржај/циљ	Циљ: пружање подршке ученицима у редовној настави, који показују тешкоће у разумевању и савладавању предвиђених наставних садржаја, да боље разумеју наставне садржаје и да надокнаде недостатке у знању латинског језика; полугодиште: читање и изговор – 1 час; 1. деклинација – 2 часа; 2.деклинација – 5 часова; 1. и 2. коњугација - 2 часа; 3. и 4. коњугација и глаголи на io – 2 часа; превод у оба смера – 3 часа; полугодиште: 3. деклинација – 6 часова; придеви 3. деклинације и партицип презента – 2 часа; 4.		

	деклинација – 2 часа; 5. деклинација – 2 часа; конјунктив презента – 1 час; превод у оба смера – 2 часа;
Начин провере исхода	Усмена провера (одговори на питања), кратки тестови, домаћи задаци, граматичке вежбе, превод и анализа текстова,практична употреба језика;

Предмет	Латински језик – припремна настава за ученике који полажу латински језик;	Годишњи фонд часова	7 часова
Општи садржај/циљ	Циљ: припрема ученика, који током школске године нису савладали градиво из латинског језика и савладавање предвиђених наставних садржаја; Садржај: 1. и 2. деклинација – 2 часа; 3. деклинација – 2 часа; глаголи 1. – 4. Коњугације и глаголи на io – 2 часа; превод у оба смера – 1 час;		
Начин провере исхода	Усмена провера (одговори на питања), граматичке вежбе, превод у оба смера;		

Предмет	**Припрема за такмичења – Физичко васпитање** I - IV разред	Годишњи фонд часова	до 35
Општи садржај/циљ	Припремна настава за такмичење намењена је ученицима који показују посебно интересовање за спортове који су обухваћени наставним планом и програмом, који имају висок ниво базичних моторичких способности и вештина и специфичних способности потребних за одрђени спорт. Циљ припремне наставе је оспособљавање ученика за успешно учешће на такмичењима. Ученици треба да: овладају техничко – тактичким способностима за одређени спорт; буду детаљно упознати са правилима одређеног спорта и пропозицијама такмичења; учествују на такмичењима које организује Савез за школски спорт; - негују фер плеј и међусобну сарадњу		
Начин провере исхода	На такмичењима исходи су мерљиви кроз постигнуте резултате, пласман и оцене судија које се саопштавају одмах. Самопроцена.		

Предмет	Географија- додатна настава	Годишњи фонд часова	30-35
Општи садржај/циљ	Општи садржај / наставне теме: Географски положај, територија и границе Србије. Физичко-географске карактеристике Србије. Друштвено-географске карактеристике Србије. Географске регије Србије. *Циљеви додатне наставе:* продубљивање знања стечених на редовној настави; припремити ученика да одржи предавање на неку ваннаставну или наставну, занимљиву тему по сопственом избору или избору у договору са наставником; избор и мотивисање ученика за учешће на такмичењима.		
Начин провере исхода	сумативно формативно: *контролни задатак* *резултати на такмичењима* *оцена квалитета пројекта или предавања* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави*		

Предмет	Географија- допунска настава	Годишњи фонд часова	30-35
Општи садржај/циљ	Општи садржај / наставне теме: Географски положај, територија и границе Србије. Физичко-географске карактеристике Србије. Друштвено-географске карактеристике Србије. Географске регије Србије. *Циљеви допунске наставе:* усвајање минимума знања ученика у складу са стандардима образовања; развијање основних способности ученика (сналажење на географској карти, препознавање основних географских појава и процеса у географској средини); осамостаљивање ученика у процесу учења. Допунска настава је предвиђена за ученике који током часова редовне наставе нису били у могућности да усвоје планиране садржаје из географије за први разред. Тим видом наставе могу		

	бити обухваћени и ученици који су дуже одсуствовали са наставе.
Начин провере исхода	сумативно формативно: *контролни задатак* *домаћи задатак* *ангажовање ученика у настави*

Предмет	**Хемија** **I - III разред**	Годишњи фонд часова	30-35
Општи садржај/циљ	Допунска настава има за циљ пружање додатне подршке ученицима у савладавању наставних садржаја који нису у потпуности усвојени током редовне наставе. Вежбање једноставнијих задатака, додатна објашњења,понављање прилагођена су сваком ученику. Област Општа хемија: Усвајање основних знања о структури супстанце, писању хемијских формула, израчунавању количине, моларне масе, броју честица. Оспособљавање ученика за једноставна израчунавања квантитативног састава раствора, писање једначина електролитичке дисоцијације, израчунавање pH вредности. Област неорганска хемија: Увежбавање писања формула основних класа неорганских једињења као и једначина добијања одговарајућих хемијских једињења, њихово изједначавање . Област органска хемија: Увежбавање писања рационалних ,структурних формула једноставнијих органских једињења, писање хемијских једначина којима се приказује добијање односно хемијска својства одређених класа органских једињења.		
Начин провере исхода	Праћење напредовања ученика врши се континуирано кроз: Активност,присуство и ангажовање на часу допунске наставе, усмену проверу знања (дијалог), писмену проверу (кратки тестови, контролни задаци, задаци за вежбање), израду домаћих задатака . Поред тога, наставник прати индивидуални напредак сваког ученика и прилагођава даљи рад у складу са уоченим потребама.		

Предмет	Биологија	Годишњи фонд часова	30-35
Општи садржај/циљ	**БИОЛОГИЈА ЋЕЛИЈЕ/**Проширивање знања о нивоима организације биолошких система, грађи и функцији ћелије, току и значају ћелијских диоба; **ВИРУСИ/**Разумијевање грађе, класификације и механизма инфекције вирусима, као и значаја вакцинације у сузбијању епидемија; **БАКТЕРИЈЕ/**Разумијевање грађе и размножавања бактеријске ћелије и развијање свијести о опасности од неправилне употребе антибиотика; **МОРФОЛОГИЈА ОРГАНА СКРИВЕНОСЈЕМЕНИЦА/** Проширивање знања о грађи цвјетница и разумијевање значаја биљних органа као извора хранљивих материја и секундарних метаболита; **ЉЕКОВИТЕ БИЉКЕ/** Разумијевање важности употребе љековитих биљних сировина и њиховог контролисаног узгоја ради очувања биодиверзитета; схватање значаја правилног сакупљања, обраде и употребе љековитих биљака; **ЕКОЛОГИЈА, ЗАШТИТА И УНАПРЕЂИВАЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ/** Схватање односа човека и животне средине и концепта одрживог развоја; разумијевање структуре екосистема и биосфере као и значаја биодиверзитета за опстанак живота на Земљи; проширивање знања о различитим облицима загађивања животне средине и њиховим утицајима на здравље човека.		
Начин провере исхода	сумативно формативно: *иницијални тест* *„15-минутне” вежбе* *контролни задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави*		

Предмет	Биологија	Годишњи фонд часова	30-35
Општи садржај/циљ	**ПРИНЦИПИ САВРЕМЕНЕ КЛАСИФИКАЦИЈЕ И ФИЛОГЕНИЈА/** Разумевање појава, процеса и односа у природи на основу биолошких закона модела и теорија; стицање знања о филогенетским односима и разноврсности живог света; реконструкција еволуционе историје свих појединих систематских категорија; **ЕВОЛУЦИЈА ЉУДСКЕ ВРСТЕ/** Повезивање деловања природне селекције са настанком нових врста на примеру људске врсте; схватање значаја срединских, генетичких и културних утицаја на еволуцију људи; **ОСНОВНИ ЕКОЛОШКИ ПОЈМОВИ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ/** Схватање односа човека и животне средине; разумевање значаја биодиверзитета за опстанак живота на Земљи; разумевање структуре екосистема и биосфере; схватање концепта одрживог развоја; проширивање знања о различитим облицима загађивања животне средине и њиховим утицајима на здравље човека; повезивање сопствених образаца понашања са одрживим коришћењем природних ресурса; **ОРГАНИЗАЦИЈА ТИЈЕЛА И ФИЗОЛОГИЈА ЧОВЈЕКА/** Стицање знања о функционалној повезаности органских система човека; схватање значаја одржавања хомеостазе људског организма; разумевање значаја одговорног односа према свом и здрављу других особа.		
Начин провере исхода	сумативно формативно: *иницијални тест* *„15-минутне” вежбе* *контролни задатак* *домаћи задатак* *ваннаставне активности* *ангажовање ученика у настави*		

Предмет	**ПСИХОЛОГИЈА - допунска настава**	Годишњи фонд часова	30-35
Општи садржај/циљ:	**Циљ**: помоћ ученицима који имају тешкоћа у савладавању градива у редовној настави, да боље разумеју наставне садржаје и надокнаде недостатке у знању.		
Начин провере исхода	**Усмено проверавање** - разговор, постављање питања, објашњавање појмова и процеса; **Писани облици провере** - кратки задаци, радни листићи, тестови основног нивоа знања; **Практична примена знања** - решавање проблемских задатака, примена у конкретним ситуацијама; **Праћење активности ученика** - ангажовање, редовност у раду, самосталност у раду.		

Предмет	**ЗДРАВСТВЕНА ПСИХОЛОГИЈА - допунска настава**	Годишњи фонд часова	30-35
Општи садржај/циљ	**Циљ**: помоћ ученицима који имау тешкоћа у савладавању градива у редовној настави да боље разумеју наставне садржаје и надокнаде недостатке у знању.		
Начин провере исхода	**Усмено проверавање** - разговор, постављање питања, објашњавање појмова и процеса; **Писани облици провере** - кратки задаци, радни листићи, тестови основног нивоа знања; **Практична примена знања** - решавање проблемских задатака, примена у конкретним ситуацијама; **Праћење активности ученика** - ангажовање, редовност у раду, самосталност у раду.		

Предмет	Програм припремне наставе из здравствене неге у неурологији **Медицинска сестра-техничар 4/1** Предметни наставник: **Радмила Курћубић**	Годишњи фонд часова	30
Општи садржај/циљ	**Општи садржај:** Дискус хернија Неуромишићна дистрофија Енцефалитис Мијелитис Цереброваскуларни инсулт CVI **Циљ:** Упознавање ученика са сестринским интервенцијама код неуролошких болесника, дијагностичко терапијским процедурама који се користе у неурологији, развијање способности комуницирања и дијалога са пацијентом и родбином, развијање способности и вештина рада у тиму.Да спроведе планирање дијагностичко терапијских процедура , да знају да направе процену , који је најважнији део процеса, који се врши на основу стања у ком се пацијент налази. Пошто, ако се правилно спроведе, доприноси добром дефинисању сестринске дијагнозе, од чега зависи успешност у раду. Да знају да планирају, подразумева утврђивање приоритета, дефинисање циљева и израду плана здравствене неге. Да знају да процене ниво свести код пацијента, виталне знаке, моторне функције, способност комуникације и промене понашања. Да знају едукацију пацијента и чланова породице.		
Начин провере исхода	Провера остварености исхода врши се кроз практични матурски испит, током кога ученик на основу извученог питања демонстрира стечена знања и вештине из области здравствене неге у неурологији. Испит обухвата процену стања пацијента (ниво свести, виталне знаке, моторне функције и комуникацију), постављање сестринске дијагнозе, одређивање приоритета и израду плана здравствене неге, као и правилно извођење сестринских интервенција. Ученик такође показује способност комуникације са пацијентом и члановима породице, као и образлаже своје поступке и одлуке. Оцењивање се врши на основу стручности, тачности извођења, примене знања, организације рада и поштовања професионалних стандарда.		

Предмет	Програм припремне наставе из гинекологије са негом **Гинеколошко-акушерска сестра 4/3** Предметни наставник: **Радмила Курћубић**	Годишњи фонд часова	90
Општи садржај/циљ	**Општи садржај:** Инцизија Бартолинијеве жлезде Фаза припреме и техника извођења радње Гинеколошка анамнеза HSG		

	Фаза припреме и техника извођења радње Спровођење неге код аднектитиса и пелвеоперитонитиса Гинеколошки преглед Фаза припреме и техника извођења радње Узимање бриса за одређивање групе вагиналног секрета Ендометријална биопсија Фаза припреме и техника извођења радње Спољашњи преглед (преглед дојке и абдомена) Артефицијални преглед трудноће Фаза припреме и техника извођења радње Нега код перфорације утеруса Вагинално испирање Фаза припреме и техника извођења радње Спровођење неге код десцендуса и пролапса Колпоскопија Фаза припреме и техника извођења радње Пријем болеснице на гинеколошко одељење Пункција Дугасовог простора Фаза припреме и техника извођења радње Гинеколошка анамнеза Биопсија Фаза припреме и техника извођења радње Допунски прегледи у гинекологији Експлоративна киретажа Фаза припреме и техника извођења радње **Циљ:** Упознавање ученика са техником извођења гинеколошкин интервенција, развијање способности комуникације и дијалога са пацијентом и родбином, развијање способности и вештина рада у тиму. Да стекну потребна знања из гинекологије, како би се на том темељу могла градити знања из здравствене неге у гинекологији. Да формирају позитиван став према рађању, како би у пракси дали свој допринос у здравствено-васпитном раду.Да овлада основним знањима и вештинама о анатомији и функцији женског репродуктивног система, дијагностици и терапији гинеколошких обољења . Да има улогу у здравственој нези гинекошко-оператвних пацијенткиња, у психолошкој припреми.Да савладате припрему материјала за гинеколошке интервенције, хигијенске услове, како за апарате, тако и за инструменте. Научити и савладати начин стерилизације, укључујући антисепсу и асепсу. Обучити се , како практично, тако и теоријски. Спроводи потребну терапију, асистира у обављању гинеколошких прегледа. Брине о хигијени пацијената и спроводи планирану здравствену негу, пружа подршку. Да научи да у свакој ситуацији буде смирена, спретна и савесна. Унапређење здравља и спречавање полних болести, очување живота и здравља жене. Да свој посао обавља хумано, стручно и одговорно, у односу са пацијенткињама поштује индивидуалне потребе и вредности.
Начин провере исхода	Провера остварености исхода врши се кроз практични матурски испит, током кога ученик на основу извученог питања демонстрира стечена знања и вештине из области гинекологије са негом. Испит обухвата припрему пацијенткиње и материјала за гинеколошке интервенције, узимање гинеколошке анамнезе, асистирање и извођење одређених процедура

	(гинеколошки преглед, узимање брисева, припрема за дијагностичке и терапијске интервенције), као и примену принципа асепсе, антисепсе и стерилизације. Ученик показује способност спровођења здравствене неге, комуникације са пацијенткињом и пружања психолошке подршке, као и образлагање својих поступака и одлука. Оцењивање се врши на основу стручности, тачности извођења, примене знања, организације рада и поштовања професионалних стандарда.

Припремни рад за полагање матурског испита

Образовни профил: **ФАРМАЦЕУТСКИ ТЕХНИЧАР**

<table>
<tr><td>Предмети</td><td>Фармацеутска технологија
Фармакогнозија са фитотерапијом
Фармацеутска хемија са аналитиком лекова
Фармакологија и фармакотерапија</td><td>Годишњи фонд часова</td><td>30-35</td></tr>
<tr><td>Општи
садржај/циљ</td><td colspan="3">Матурским испитом проверава се да ли је ученик, по успешно завршеном образовању за образовни профил фармацеутски техничар, стекао стручне компетенције прописане Стандардом квалификације фармацеутски техничар.
За ученике четвртог разреда у другом полугодишту се организује припремна настава у трајању од 5% годишњег фонда часова за предмете који чине структуру теста за проверу стручно теоријских знања и извођење практичног дела испита (практичних радних задатака) у циљу подршке ученицима за успешно полагање матурског испита.</td></tr>
<tr><td>Начин провере
исхода</td><td colspan="3">Оцењивање стручних компетенција на матурском испиту врши се комбинацијом метода:
тестирање стручно теоријских знања и симулација путем извођења практичних радних задатака. Тест провере стручно теоријских знања заснива се на исходима стручног образовања (исходи знања), док су радни задаци формирани превасходно на основу јединица компетенција и омогућавају проверу оспособљености ученика за примену знања, демонстрацију вештина и професионалних ставова у радном контексту. На овај начин је омогућено мерење знања, вештина, ставова и способности који одговарају Стандарду квалификације фармацеутски техничар. У оквиру припремног рада, на основу Приручника који објављује и ажурира Завод за унапређивање образовања и васпитања, провера исхода се процењује на основу успешности ученика у решавању и извођењу задатака.</td></tr>
</table>

13 Посебни програми

Посебни програми су усклађени са развојним приоритетима из Развојног плана установе - област 9. 12. 14. 18. 19.

Линк ка документу: Развојни план установе, Медицинска школа Чачак

Назив програма	ПРОГРАМ САРАДЊЕ СА ПОРОДИЦОМ
Циљ програма	Циљ програма сарадње школе са породицом ученика је подизање нивоа партнерства родитељ-школа у остваривању образовно-васпитне функције школе и пружање помоћи и подршке родитељима при обављању васпитне улоге. Овај циљ ће бити реализован организовањем различитих облика активности, усмерених на обезбеђивање трајне и квалитетне сарадње родитеља и школе и на правовремено информисање родитеља о свим аспектима школског живота, рада и понашања, релевантних за развој, образовање и васпитање ученика.
Специфични циљеви програма	неговање уважавања личности детета од стране породице и школе; поштовање личности родитеља, одељењског старешине као првог у сарадњи са родитељима и других наставника са којима је ученик у контакту кроз различите видове образовно-васпитног рада у школи; континуирана комуникација са родитељима кроз њихово активно учешће у сарадњи; прикупљање података ради бољег познавања ученика кроз упознавање породице из које долази, услова у којима породица живи, односа у породици, као и односа породице према детету; праћење развоја ученика кроз регистровање развојних промена и акцидентних криза које потичу из породичне средине; праћење и отклањање тешкоћа које ученик доживљава у учењу и раду, а узроковани су догађајима у породици; сарадњу заснивати на принципима узајамног разумевања, поштовања и помагања; учешће родитеља у различитим образовним и васпитним делатностима школе; рад на подизању педагошке културе родитеља.
Садржај	Начин провере исхода
Индивидуални разговор (отворена врата)	ЕС дневник, документација одељењског старешине, документација предметних професора, документација стручних сарадника

Размена информација оуспеху,напредовању, интересовањима и понашању ученика у породици и школи	
Родитељски састанци Упознавање са наставним планом и програмом, организацијом рада школе, уџбеницима, правилима понашања, интерним актима, успехом и проблемима одељења	Ес дневник – записници са родитељских састанака
Саветодавни рад са родитељима Различити облици саветодавног рада којима су обухваћени: проблеми адаптације, образовни и васпитни проблеми, развојни проблеми и тешкоће,..	Записници/извештаји стручних сарадника, наставника, директрора
Едукативна предавања Подизање нивоа родитељских компетенција	Извештаји реализатора након организовања предавања
Учешће родитеља у Савету родитеља, Школском одбору, Тимовима за развојно планирање, самовредновање, превенцију насиља Активности дефинисане законом и правилницима о раду ових стручних и руководећих органа	Записници органа школе и Тимова
Дан отворених часова	Ес дневник, извештај наставника, запажање родитеља

Родитељи ученика могу једном месечно да присуствују часовима (последњи радни дан у месецу у млађим разредима, први радни дан у месецу у старијим разредима)	
Свет занимања Родитељи ученика представљају своја занимања у оквиру програма професионалне оријентације	Извештај Тима за професионалну оријентацију ученика
Кутија добрих жеља Родитељи у холу школе убацују у наменску кутију своје предлоге за унапређење квалитета и услова рада (афирмише се позитиван, сарадднички и конструктиван однос према школи)	
Анкета о задовољству родитеља сарадњом Облик самовредновања, једном у полугодишту	Разултати анкетирања
Информисање Постављање свих релевантих информација на улаз, пано и сајт школе. Израда штампаних обавештења.	Пано школе, огласна табла, сајт школе, инстаграм страница ...

Институција /организација	Програм сарадње са локалном самоуправом
Општа болница Чачак	Реализација вежби и вежби у блоку
Дом Здравља Чачак	Реализација вежби и вежби у блоку
Завод за јавно здравље Чачак	Реализација здравствених трибина за ученике Бактериолошка контрола ученика Учешће у кампањама.Национални месец правилне исхране . Национални дан борбе против пушења и болести зависности. Недеља здравља уста и зуба. Светски дан оболелих од шећерне болести, ХИВ-а и малигних обољења. Посета
Школа за основно и средње образовање „ 1. Новембар“- Специјална школа	Реализација вежби и вежби у блоку Учешће у различитим хуманитарним и едукативним активностима
Установа за дневни боравак особа са посебним потребама „Зрачак“	Реализација вежби и блок наставе. Учешће у хуманитарним активностима и активностима поводом обележавања Светског дана особа са посебним потребама. Укључивање у процес инклузије
Црвени крст	Учешће у обележавању Светског дана прве помоћи
Предшколска установа „Моје детинство“ и предшколска установа „Радост“	Реализација вежби и блок наставе Учешће у различитив здравствено васпитним активностима
Удружење медицинских школа	Учешће у састанцима удружења Учешће у раду секција удружења
Основне и средње школе у Чачку	Здравствено васпитни рад. Предавање и вршњачка едукација
Апотекарска установа Чачак	Реализација вежби и вежби у блоку

Лабораторија „Медилаб“	Посета
Канцеларија за младе	Учешће у хуманитарним активностима
Завод за трансфузију	Учешће у опганизовању добровољног давања крви
Друштво за борбу против шећерне болести	Превентивно мерење шећера у крви Здравствено васпитни рад кроз предавања
Центар за стручно усавршавање Чачак	Организовање и реализација семинара. Стална размена информација. Обука за писање и акредитовање семинара.
Градска библиотека	Промоција књига и књижевне вечери.
Културни центар Чачак	Такмичење рецитатора. Књижевне вечери. Сликарске изложбе. Промоције књига.
Градска управа	Стална размена информација. Стална сарадња око финансирања и рада школе. Сарадња око уписа ученика и распоређивања технолошких вишкова
Школска управа Просветни саветник	Стална сарадња око финансирања рада школе(ЦЕНУС). Сарадња око уписа ученика и распоређивања технолошких вишкова. Сарадња око извештаја у раду школе и Годишњег плана рада школе, самовредновања, унапређивања квалитета рада школе, стручног усавршавања и др.
Клинички центар Србије	Посета
Центар за заштиту одојчади, деце и омладине „Звечанска“	Посета
Војно медицинска академија	Посета
Специјална болница „Горња Трепча“	Реализација вежби у блоку
Абела Фарм	Посета
МУП Чачак	Сарадња око рада школског полицајца и безбедности ученика. Организација трибине „Трговина људима“

ЗУОВ	Сарадња око стручног усавршавања, реформе средњих школа(индивидуално и преко удружења медицинских школа).
Министарство просвете и науке	Сарадња око тумачења закона

Назив програма	**Програм излета и екскурзија**
Циљ програма	Основни циљ организовања излета и екскурзија јесте унапређивање образовно-васпитног процеса кроз непосредно искуство ученика. Овакви облици наставе омогућавају повезивање теоријских знања стечених у учионици са практичним примерима из стварног окружења. Циљ стручних посета разним институцијама и установа из подручја рада здравства и социјалне заштите је да се ученици упознају са пословима који су везани за њихову струку, а које немају прилике да виде у установама где обављају вежбе из стручних предмета.
Специфични циљеви програма	Екскурзије доприносе развоју социјалних вештина као што су сарадња, толеранција и одговорност, као и јачању самосталности и способности сналажења у новом окружењу и ситуацијама.
Садржај	Начин провере исхода
Садржаји екскурзије остварују се на основу наставног плана и програма образовно-васпитног рада и саставни су део годишњег програма рада школе Подразумева се обилазак културно-историјске споменике, музеје, галерије, манастире и друге значајне локалитете, чиме стичу дубље разумевање историјских и уметничких вредности у држави или иностранству. Поред тога, садржај може укључивати посете привредним и научним институцијама, као што су фабрике, лабораторије и образовне установе, чиме се ученици упознају са савременим токовима рада и могућностима даљег школовања.	После изведеног путовања, стручни вођа путовања-директор и представник туристичке агенције сачињавају забелешку о извођењу путовања. Након изведеног путовања ученици попуњавају анкетни лист. Извештај се доставља савету родитеља и наставничком већу ради разматрања, а школском одбору ради разматрања и усвајања. Одељењски старешина упознаје родитеље са извештајем на родитељском састанку. Извештај о путовању је саставни део годишњег извештаја о раду школе.

Припрема и извођење екскурзије путни правци, објекти, манифестације, крајеви и предели одређују се у складу са циљем и задацима путовања. Екскурзија се, по правилу, изводи у оквиру државних граница.- једнодневни излет за ученике првог /другог разреда- Сремски Карловци, Нови сад/Вишеград Изузетно, за ученике трећег и четвртог разреда, екскурзија/стручно студијско путовање може да се организује у иностранству--трећи разред –Грчка, четврти разред Италија*. Екскурзија може да траје: - за ученике првог разреда - до три дана; - за ученике другог разреда - до пет дана; - за ученике трећег и четвртог разреда - до пет наставних дана. Садржај стручних посета обухвата обилазак различитих одељења у здравственим установама терцијарне заштите, бање, приватне ординације, фабрике лекова, факултета, установе културе – музеји, галерије...Током посете ученици имају прилику да се упознају са савременим токовима рада и могућностима даљег школовања. У оквиру посета организују се стручна предавања, демонстрације медицинских поступака и разговори са запосленима, током којих ученици могу постављати питања и проширивати своја знања.	

Законска заснованост: Службени гласник РС бр. 30/2019.

* Дестинације су подложне променама.

Назив програма	**ПРОГРАМ ШКОЛСКОГ СПОРТА**
Циљ програма	Циљ програма школског спорта јесте да се ученици што активније укључе у физичке активности кроз школска такмичења, приредбе и друге активности, која нису само везана за часове физичког васпитања и изабраног спорта, и да се на тај начин начин више пажње посвети васпитним задацима физичког васпитања.
Специфични циљеви програма	- Задовољавање основних дечијих потреба за кретањем и игром - Неговање такмичарског духа - Стварање услова за социјално прилагођавање ученика на колективан живот и рад - Примена стечених знања, умења и навика у сложенијим условима (игра, такмичење) - Усвајање етичких вредности и подстицање вољних особина личности - Усвајање знања о спортовима и вредности бављења спортом - Стварање навике свакодневног физичког вежбања - Подстицање позитивног односа према здравом начину живота и здравој исхрани - Навикавање ученика да се радују туђим успесима - Развијање пријатељства, учење фер-плеја у игри у и животу - Подстицање колективног духа, атмосфере једнакости, припадања и међусобног поштовања
Садржај	Начин провере исхода
Такмичења која организује Савез за школски спорт - Позив заинтересованих ученика за селекцију - Селекција ученика - Одржавање припремних тренинга за сваку спортску игру - Такмичење	Документација стручног већа наставника физичког васпитања, званични сајт Савеза за школски спорт и Школски спорт Чачка, инстаграм страница
Промоција спорта, такмичења и фер-плеја - Прикупљање материјала - Прављење паноа	Документација стручног већа наставника физичког васпитања, пано школе, инстаграм страница, сајт школе.

- Трибине	
Утакмице ученика и родитеља, ученика и наставника Рекреативне активности забавног или хуманитарног карактера.	Записници/извештаји стручног већа физичког васпитања, панои, огласне табле, сајт школе, инстаграм страница…
Гостовање истакнутих спортиста Предавања	Извештаји реализатора након организовања предавања, сајт школе...
Крос РТС-а Такмичење	Записници/извештаји стручног већа физичког васпитања, панои, огласне табле, сајт школе, инстаграм страница…
Јавни час физичког васпитања Заједничко вежбање ученика и запослених у школи	Записници/извештаји стручног већа физичког васпитања, анкете о задовољству учесника, панои, огласне табле, сајт школе, инстаграм страница…
Спортски дан Такмичење из спорта по жељи ученика	Записници/извештаји стручног већа физичког васпитања, анкете ученика, панои, огласне табле, сајт школе, инстаграм страница…
Час одељенске заједнице о значају спорта и физичке активности Предавање о значају и бенефитима бављења физичким активностима	Записници/извештаји одељенских старешина у ЕС-дневнику
Израда паноа и материјала за сајт школе о одржаним такмичењима и победницима	Записници/извештаји стручног већа физичког васпитања, панои, огласне табле, сајт школе, инстаграм страница…

Назив програма	**Програм каријерног вођења и саветовања**
Циљ програма	Циљ рада тима је да обезбеди доступност квалитетне услуге ученицима, запосленима у школи, родитељима и свим заинтересованим странама и тиме допринесе развоју вештина управљања каријером. Тим има за циљ да кроз свој рад и дефинисане задатке афирмише потребу за развојем дигиталних компетенција запослених и ученика, као и сарадњу са локалном заједницом, компанијама и шире укључивање родитеља у активности.
Специфични циљеви програма	Активности Тима за КВиС имају за циљ да ученицима, запосленима у школи, родитељима и свим заинтересованим странама пруже: 1.успешно информисање и управљање информацијама о темама које се тичу креирања каријере, 2.разумевање потребе за преузимање одговорности за каријерни развој, 3. одржавање позитивне слике о сопственом идентитету и успешна интеграција у новом окружењу и улогама; едуковање о темама које су значајне за креирање каријере.
Садржај	Начин провере исхода
Каријерно Информисање	Информисање смерова о вештинама и компетенцијама на крају четворогодишњег образовања;
Каријерно Информисање	Презентације факултета: гостовања представника факултета; трибине за ученике на којима се упознају са опцијама за даље школовање
Каријерно информисање	-Анкетирање ученика о њиховим плановима и жељама по завршетку школовања - Информисање ученика о могућностима даљег школовања и запошљавања. (- Ученици већ на почетку четврте године почињу да се припремају за полагање пријемних испита. - Тенденција да ученици одлазе на даље школовање у иностранство, посебно у Словенију, за шта процес апликације почиње већ у првој половини четврте године), - Одељењске старешине завршних разреда пре краја школске године (31. августа)

	прикупљају податке и направе евиденцију о уписаним факултетима, високим школама или другим начинима наставка школовања учаника и о запошљавању ученика по завршетку школе.
Каријерно информисање	-Гостовање представника послодаваца (трибине, панели, дискусије) , -Гостовања представника тржишта рада (нпр. Националне службе за запошљавање
Каријерно информисање	Саветовање наставника (искуства, релевантне информације)
Каријерно информисање	Сајам образовања Школа ће као и сваке године организовати одлазак ученика завршних разреда на сајам образовања који се оджава у Дому културе у Чачку, крајем фебруара или почетком марта. Закључак Тима је да од ове године а у циљу правовременог информисања ученика о могућностима дањег школовања, посету сајму организовати и за ученике 3. разреда и у вези са тим се посебно консултовати са организаторима сајма око термина посете (јер је сајам првенствено намењен ученицима завршних разреда).
Тестирање	Тестови професионалне орјентације
Тестирање	БОШ каријера: http://www.karijera.bos.rs/
Радионице	„Израда CV-ија и симулација разговора за посао“; Примена алата Europass
Каријерно саветовање	Реализација: разговори, online саветовање, трибине Сарадња са канцеларијом за младе.
Самозапошљавање	Ученичка подршка; Ученици смерова који у наставном плану и програму имају Предузетништво, кроз јавне часове пренеће своја знања о Предузетништву ученицима осталих смерова
Развој вештина кроз рад	Вежбе и вежбе у блоку за све смерове од 2 године

Развој међупредметних компетенција	Редован део свакодневн е наставе
Код успешних у гостима vs. Успешни код нас	-Посета апотекарској установи Драгиша Мишовић, медицинским институцијама и осталим установама од значаја за професионални развој ученика у складу са финансијским могућностима школе и ученика. -Родитељи су гости на часовима појединих редмета и на часовима одељењског старешине где ученицима и наставницима представљају своје занимање
„Свако је посебан на свој начин“ У том смислу	Педагог школе и одељењски старешина сарађује са НЦЗ, дечјим психијатром и психологом, родитељима, Удружењем студената са хендикепом, како би се родитељи и ученици оснажили да направе избор за даљу каријеру, који ће у потпуности одговарати потребама и могућностима ученика. Информиши се: www.ush.rs
Каријерни развој наставника и свих запослених у школи	-Излагања, размена искустава, саветовања, прикази тема важних за креирање каријере; Излагање на тему: - Појам вештина управљања каријером и презентација Стандарда КВиСа - Појам професионалне биографије и алати за израду

Назив програма	**Програм безбедности и здравља на раду**
Циљ програма	Обука запослених (наставника, техничког особља) и упознавање ученика са правилима.
Специфични циљеви програма	Предавања и обука запослених везано за ризике који су везани за специфичности радних места
Садржај	Начин провере исхода
Обавештавање запослених о активностима које су предвиђене за школску годину и обавезама које се односе на њих	Записници са састанака
Састанци повереника за заштиту и његовог заменика	Записници са састанака
Састанци повереника и његовог заменика са директором школе и запосленима који су одређени да буду део активности везаних за заштиту	записници са састанака
Остваривање контакта са релевантим установама (ватрогасна служба, хитна помоћ, црвени крст...)	Записници са састанака
Организовање вежби са релевантним службама	Записници са вежби и слике са саме вежбе
Организовање разних предавања које се тичу саме безбедности и здравља на раду	Записници са предавања и слике са самих предавања

Назив програма	**ПРОГРАМ КУЛТУРНЕ АКТИВНОСТИ ШКОЛЕ**
Циљ програма	Унапређење васпитно - образовног рада из општег културног живота ученика уз развијање хуманих вредности које су значајне за будућег здравственог радника.
Специфични циљеви програма	- Приказивање рада школе у локалној заједници и шире кроз креативно уређивање сајта школе и инстаграм профила школе, где ученици и наставници објављују извештаје о културним дешавањима. - Успостављање редовне сарадње са институцијама културе, као што су Градска библиотека "Владислав Петковић Дис", Народни музеј, Галерија " Надежда Петровић" и Културни центар Чачак. - Подстицање креативности и развој комуникационих способности ученика кроз тимски рад, рад у секцијама (педијатријска, предузетничка) и ваннаставне активности. - Неговање мултикултуралности и толеранције према различитости кроз обележавање међународних празника и упознавање са различитим културама, што је кључно за будуће здравствене раднике. - Развој компетенција, подстицање ученика да учествују у културном животу и развијању креативности и стваралаштва. - Јачање хуманости, емпатије, пријатељства и предузетничке иницијативе, што допуњује културни профил ученика и припрема их за будући позив у здравству.
Садржај	Начин провере исхода

Културне манифестације и приредбе - организовање школских прослава, обележавање значајних датума (попут Школске славе Свети Сава, обележавање Светског дана здравља,учешће у градским манифестацијама као што је “ Дисово пролеће”)	- Годишњи план рада и извештај о раду школе - Записници и извештаји стручних већа о реализованим активностима - Анализа рада на Наставничком већу ради утврђивања степена остварености планираних циљева - Повратна информација ученика и родитеља о садржају и организацији манифестација - Самовредновање као процес где се анализира квалитет остварених циљева из области “ Етос - културна делатност школе” и ниво постигнућа ученика у ваннаставним активностима - Медијска и јавна промоција - видљиве активности на званичном сајту школе и инстаграм профилу школе - Портфолио наставника
Литерално и уметничко стваралаштво - учешће на такмичењима попут Књижевне олимпијаде	- Извештаји стручних већа који постају део Годишњег извештаја о раду школе Званични сајт школе - Огласна табла у школи, на којој су истакнути резултати такмичења - Директан контакт са предметним наставницима српског језика и књижевности (ментор) - Регионални центар за таленте Чачак, где ученици наше школе традиционално остварују високе пласмане - Сајт друштва за српски језик и књижевност Србије - Јавно представљање и награде - учешће на конкурсима (нпр. Дисове свечаности) и јавно читање радова на школским манифестацијама - Друштвене мреже школе
Посете Културном центру, Градској библиотеци “Владислав Петковић Дис”, Галерији “ Надежда Петровић”, установама Социјалне заштите “Зрачак”	- Годишњи план рада школе - Извештај стручних већа о спроведеним активностима - Извештај Тима за самовредновање кроз следеће кључне области: Етос, Подршка ученицима, Настава и учење

	- Праћење у систему есДневник - реализација ваннаставних активности које се односе на посете културним установама бележе се у електронском дневнику - Анкетирање ученика и евалуациони листићи након организованих посета - Такмичења и смотре (нпр. учешће на такмичењима као што је “Књижевна олимпијада” служи као мерило усвојености садржаја који се промовишу кроз културне установе) - Записници са седница Наставничког већа - Објаве на званичном инстаграм профилу школе
Сарадња са факултетима, Научно - технолошким парком и компанијама	- Извештаји о реализованим стручним посетама и презентације о функционисању институција (Факултет техничких наука, Агрономски факултет). - Извештај о раду Предузетничке секције - Годишњи извештаји о раду школе који се презентују Наставничком већу и Савету родитеља - Евалуациони упитници о корисности посете - Јавне презентације резултата као што је учешће на конкурсима и освојена признања (нпр. Награде Фондације Темпус) - Портал и друштвене мреже НТП
Обележавање “ Наранџасте недеље” (посвећене Међународном дану борбе против насиља над женама) у организацији Стручног већа професора српског језика и књижевности	- Извештај о реализацији који постаје део Годишњег плана и извештаја о раду школе - Праћење креативних продуката ученичког рада, кроз преглед израђених тематских плаката, фотографија са догађаја, видео записа, едукативних материјала у наранџастој боји - Презентације и дискусије (посебно професори српског језика и

	књижевности, здравствене неге, педагог и психолози вреднују ангажовање ученика током разговора и дебата) - Самовредновање и вршњачко вредновање - Активности на часовима Грађанског васпитања, нпр. реализација радионица о толеранцији и мирном решавању сукоба - Званични сајт школе, као и инстаграм профил
Хуманитарни новогодишњи базар и представе за децу	- Годишњи план и извештај о раду школе - Извештај о раду педијатријске секције - Друштвене мреже - званични инстаграм профил школе који промовише успех базара - Школска управа и локални информациони портали - Огласна табла у холу школе - Креативне радионице - израда уникатних рукотворина (украса, честитки, декорација) које се продају на базару, развијајући предузетничке и естетске компетенције ученика - Портфолио наставника и ученика
Свечана додела диплома матурантима	- Извештај о раду - Повратне информације од матураната и родитеља о организацији и додели диплома -Фотографије и медијске објаве (нпр. Чачански глас) - Записници са седница стручних већа, где се анализира успех манифестације и понашање ученика - Званични сајт школе и инстаграм профил

Назив програма	**Програм и активности којима се развијају способности за решавање проблема, комуникацију, тимски рад, самоиницијативу и предузетнички дух**
Циљ програма	Циљ овог програма је унапређење и подстицање личног развоја ученика, њихових социјалних односа, способности ненасилне комуникације, сарадње и решавања сукоба, као и развијање тимског рада и предузетничког духа.
Специфични циљеви програма	-Подстицање на активно размишљање, преузимање иницијативе и развијање лидерских способности кроз практичан рад -Типови комуникације - асертивност, сарадничка, ненасилна комуникација у служби решавања проблема; прихватање критике и конструктивно одговарање на њу уз изражавање сопственог мишљења, осећања и потреба -Изграђивање и коришћење ефикасних начина за решавање проблема -Превенција агресивног и ризичног понашања -Реаговање на стрес и превазилажење: извори стреса и механизми одбране
Садржај	Начин провере исхода
Подстицање личног развоја наставници на редовним часовима, кроз додатни рад и учешће на такмичењима; рад у школским секцијама и подстицање ученика на укључивање у друге едукативне садржаје који су им доступни;	- Годишњи план рада и извештај о раду школе - Записници и извештаји стручних већа о реализованим активностима - Анализа рада на Наставничком већу ради утврђивања степена остварености планираних циљева - Повратна информација ученика и родитеља - Медијска и јавна промоција - видљиве активности на званичном сајту школе и инстаграм профилу школе

ангажовање у културним и спортским манифестацијама у школи и ван ње; рад одељењског старешине; учешће у психолошким радионицама са различитим садржајима; укључивање ученика у семинаре, клубове, уметничка друштва и сл. у циљу волонтерског рада; укључивање ученика у различите пројекте који се односе на здраве стилове живота (борба против наркоманије, пушења...); подстицање здравог такмичарског духа, толеранције подстицање сарадње и односа уважавања личности независно од пола, социјалног статуса, националне припадности; васпитање за демократију	
Подстицање социјалног сазнања и социјалних односа програм наставе грађанског васпитања, верске наставе, психологије и других предмета; активности психолога и педагога семинари за ученике; рад одељењских старешина и одељењских заједница; рад секција; повезивање ученика са ученицима других школа, Канцеларијом за младе...	- Годишњи план рада и извештај о раду школе - Записници и извештаји стручних већа о реализованим активностима - Анализа рада на Наставничком већу ради утврђивања степена остварености планираних циљева - Повратна информација ученика и родитеља - Медијска и јавна промоција - видљиве активности на званичном сајту школе и инстаграм профилу школе

Развијање комуникативне способности, сарадње и конструктивног решавања сукоба програм наставе грађанског васпитања, верске наставе активности педагога и психолога организовање и реализовање семинари за ученике, вршњачке едукације рад одељењских старешина и одељењских заједница.	- Годишњи план рада и извештај о раду школе - Записници и извештаји стручних већа о реализованим активностима - Анализа рада на Наставничком већу ради утврђивања степена остварености планираних циљева - Повратна информација ученика и родитеља - Медијска и јавна промоција - видљиве активности на званичном сајту школе и инстаграм профилу школе
Неговање активности за решавање индивидуалних проблема програм наставе грађанског васпитања, верске наставе активности педагога и психолога организовање и реализовање семинари за ученике, вршњачке едукације рад одељењских старешина и одељењских заједница.	
Развој тимског рада, самоиницијативе и предузетничког духа активности у оквиру редовне наставе стручних предмета, секције, акције и активности Ученичког парламента, акције и хуманитарне активности, рад одељењских заједница	Записници/извештаји стручног већа, панои, огласне табле, сајт школе, инстаграм страница… Извештаји реализатора након организовања предавања, сајт школе Записници/извештаји одељенских старешина у ЕС-дневнику

Назив програма	**Програм заштите животне средине**
Циљ програма	Подизање свести и едукација ученика и наставника о заштити животне средине кроз практичне активности и сарадњу са заједницом
Специфични циљеви програма	Едукација о значају очувања животне средине кроз радионице, излете и кампове. Обележавање Дана заштите животне средине (5. јун) различитим едукативним активностима. Сарадња са локалним удружењима и унапређење заједничких пројеката. Активно учествовање у пројектима и акцијама чишћења и очувања природе. Подстицање израде еколошког листа као вид информисања и промоције еколошких активности.
Садржај	Начин провере исхода
Активност: Едукација ученика Начин реализације: Кампови, радионице, стручни излети, планинарење Носиоци реализације: Ученици и наставници Медицинске школе	Евиденција учешћа, извештаји о активностима
Активност: Обележавање Дана заштите животне средине (5. јун) Начин реализације: Организовање изложби, предавања, приредби, израда едукативних материјала Носиоци реализације: Ученици и наставници	Фотодокументација, извештаји, повратне информације
Активност: Сарадња са удружењима грађана Начин реализације: Успостављање партнерских односа, заједнички пројекти, семинари Носиоци реализације: Ученици и наставници	Записи о сарадњи, извештаји са семинара и пројеката
Активност: Реализација пројеката Начин реализације: Писање пројеката, конкурисање, реализација Носиоци реализације:Ученици и наставници	Извештаји о пројектима, постигнути резултати
Активност: Чишћење угрожених природних локација	Записник о акцијама, количина прикупљеног отпада

Начин реализације: Координисане акције са другим школама, чишћење ливада, паркова Носиоци реализације: Ученици и наставници	
Активност: Обележавање светски значајних датума у области животне средине. Начин реализације: Предавања, трибине Носиоци реализације: Ученици и наставници	Извештаји о реализованим активностима

Назив програма	**ПРОГРАМ ЗАШТИТЕ УЧЕНИКА ОД НАСИЉА, ЗЛОСТАВЉАЊА, ЗАНЕМАРИВАЊА И ДИСКРИМИНАЦИЈЕ**
Циљ програма	Идентификовање свих облика насиља, злостављања, занемаривања и дискриминације ученика и њихове повезаности са школским амбијентом. Развијање капацитета школе за примену мера превенције (стварање безбедне средине за живот и рад ученика) и мера интервенције (адекватно реаговање у ситуацијама када се јавља било који облик насиља, злостављања, занемаривања и дискриминације ученика).
Специфични циљеви програма	**Формирање Тима за заштиту ученика од насиља, злостављања, занемаривања и дискриминације** На основу Протокола и Правилника, директор школе именовао је чланове Тима за заштиту ученика од насиља, злостављања, занемаривања и дискриминације: Сања Обренић, дипл. психолог, координатор тима, Јелена Вучковић, дипл. педагог, Сања Поповић, проф. хемије, Мирјана Обрадовић, проф. биологије, Сања Милошевић, дипл. психолог, Јасмина Јовановић, наставник здравствене неге, Ивана Терзић, дипл. правник, секретар школе, Миладин Плазинић - председник Савета родитеља и Представник МУП-а. Развијање културе понашања и уважавања личности, једнаког понашања према

	ученицима или другим актерима који учествују у образовном и васпитном процесу, нетолерисања насиља, злостављања, занемаривања и непосредне или посредне дискриминације, одговорности свих структура у школи, обавезности на поступање. Упознавање ученика, родитеља, наставника и ваннаставног особља са Правилником о протоколу поступања у установи у одговору на насиље, злостављање и занемаривање (у даљем тексту – Протокол поступања) и Правилником о ближим критеријумима за препознавање облика дискриминације од стране запосленог, детета, ученика или трећег лица у установи образовања и васпитања (у даљем тексту – Правилник). Упознавање свих субјеката наставног процеса са процедуром за спречавање и реаговање у ситуацијама регистрованог насиља, злостављања, занемаривања или дискриминације. Процена безбедности (сагледавање нивоа ризика за било који облик насиља, злостављања, занемаривања и дискриминације). Израда и реализација програма превентивних и интервентних активности. Повећавање компетенција запослених за уочавање и решавање проблема (стручно усавршавање). Обезбеђивање мера подршке за физички и психички опоравак жртве насиља, злостављања, занемаривања и дискриминације и њене социјалне реинтеграције. Поштовање поверљивости података, и заштите права на приватност, као и принципа најбоље заштите интереса детета. Праћење и процена ефеката предузетих мера у заштити ученика.

	Сарадња са релевантним установама. Извештавање стручних тела и органа управљања.
Садржај	**Начин провере исхода**
ОБЕЗБЕЂИВАЊЕ ПРАВНЕ РЕГУЛАТИВЕ за заштиту ученика од насиља, злостављања, занемаривања и дискриминације	Анализа правних аката релевантних за установу у којима се помиње надлежост у вези са насиљем (Статут установе, Правилник о безбедности деце и ученика, Правилник о правилима понашања ученика, „Кућни ред“ у школи, Правилник о васпитно-дисциплинском поступку, Програм заштите ученика од насиља, злостављања и занемаривања – у саставу Годишњег плана рада установе) Утврђивање усклађености правних аката школе са постојећом законском регулативом и добром педагошком праксом, заснованом на савременим знањима и вештинама (шта недостаје и шта треба допунити или изменити) Организовање усклађивања, тј. измена и допуна Школски одбор усваја измене и допуне
ИНФОРМИСАЊЕ свих актера школског живота о Правилнику о протоколу поступања у установи у одговору на насиље, злостављање и занемаривање (у даљем тексту – Протокол поступања) и Правилником о ближим критеријумима за препознавање облика дискриминације од стране запосленог, детета, ученика или	Креирање огласних табли у школском простору којима је на видном месту истакнуто: шта је насиље, који су нивои насиља, шта је злостављање, занемаривање, а шта дискриминација, како реаговати у ситуацији када је насиље, злостављање, занемаривање или дискриминација присутна, коме пријавити, списак имена чланова Тима за заштиту ученика од насиља, злостављања, занемаривања и дискриминације.

трећег лица у установи образовања и васпитања (у даљем тексту – Правилник)	Подела потребног штампаног материјала о превенцији наведених нежељених облика понашања одељењским старешинама за реализацију предавања за ученике на часовима одељењског старешине и родитеље на родитељским састанцима. Информисање ученика о превенцији и реаговању на насиље, злостављање, занемаривање и дискриминацију на часовима одељењског старешине. Информисање родитеља о превенцији и реаговању на насиље, злостављање, занемаривање и дискриминацију на родитељским састанцима. Информисање чланова Савета родитеља и чланова Школског одбора о Програму заштите ученика од насиља, злостављања, занемаривања и дискриминације. Предавање на Наставничком већу о Протоколу поступања – о различитим облицима насиља, злостављања, занемаривања и дискриминације и улогама, одговорностима и корацима поступања у ситуацији регистровања наведених облика понашања. Подела потребног штампаног материјала одељењским старешинама.
ПРЕВЕНЦИЈА	Реализација истраживања на тему **„Адаптација ученика првог разреда на нашу школу“**и креирање активности на основу резултата истраживања. Анализа стања безбедности и присуства насиља, злостављања, занемаривања и дискриминације у школи. Израда акционог плана за превенцију насиља, злостављања, занемаривања и дискриминације за нову школску годину. Формирање Вршњачког тима и организовање и реализација обуке чланова Вршњачког тима за рад на заштити ученика од насиља, злостављања, занемаривања и дискриминације. Организовање и реализација обуке одељењских старешина за рад на заштити ученика од насиља, злостављања, занемаривања и дискриминације (стручно усавршавање у

	циљу повећавања компетенција одељењских старешина). Организовање и похађање обука за ненасилну комуникацију и конструктивно решавање конфликата (за све учеснике у васпитно-образовном процесу). Свако стручно веће израђује акциони план и реализује различите активности намењене заштити ученика од насиља, злостављања, занемаривања и дискриминације, а пре свега, отклањању, смањивању или спречавању ризика и повећању безбедности ученика (у оквиру редовне наставе, организовање различитих ваннаставних активности, трибина, представа, манифестација, изложби, израда паноа, организовање предавања, итд.). У школи је, у складу са „Поступањем система образовања у кризним догађајима“, на почетку школске 2025/2026. године формиран **Тим за кризне догађаје**. Сваки члан Тима има посебно задужење које је дефинисано решењем директора школе. Успешно је спроведена вежба евакуације из школе у случају кризног догађаја. Умрежавање свих кључних носилаца превенције насиља (Савет родитеља, Школски одбор, Ученички парламент, Вршњачки тим, Наставничко веће, Тим за заштиту ученика од насиља,...). Сарадња са свим релевантним институцијама (Школска управа, Асоцијација стручних сарадника Моравичког округа, Центар за социјални рад, Полицијска управа, ...), родитељима и локалном заједницом ради ангажовања свих стручних и институционалних капацитета за превенцију насиља, злостављања, занемаривања и дискриминације и заштиту деце.
ИНТЕРВЕНЦИЈА	**Проверавање сумње или откривање** насиља, злостављања, занемаривања и дискриминације обавља се прикупљањем

	информација директно или индиректно. Током прикупљања информација поштују се принципи утврђени Конвенцијом и правила која се примењују у поступцима у којима учествује малолетно лице – дете и ученик. **Заустављање насиља, злостављања, занемаривања и дискриминације** и смиривање учесника. **Обавештавање родитеља и предузимање хитних акција по потреби** (пружање прве помоћи, обезбеђивање лекарске помоћи, обавештавање полиције и центра за социјални рад). **Консултације у установи**: разјашњавање околности, анализирање чињеница на што објективнији начин, процена нивоа насиља, злостављања, занемаривања и дискриминације, нивоа ризика и предузимање одговарајућих мера и активности. **Мере и активности** предузимају се за све нивое насиља, злостављања, занемаривања и дискриминације: васпитни рад са ученицима, појачан васпитни рад са ученицима, интензивиран и индивидуализиран васпитни рад. Оперативни план заштите сачињава се за конкретну ситуацију другог и трећег нивоа за сву децу и ученике – учеснике насиља, злостављања и дискриминације (оне који трпе, који чине и који су сведоци насиља, злостављања и дискриминације). План заштите за ученика/план за промену понашања попуњавају одељењски старешина, стручни сарадници (психолог и педагог), родитељ и Тим.
ЕВАЛУАЦИЈА	**Праћење ефеката предузетих мера** спроводи Тим за заштиту ученика од насиља, злостављања, занемаривања и дискриминације. Установа прати ефекте предузетих мера и активности, ради провере успешности, даљег

	планирања заштите и других активности установе. Установа прати понашање детета и ученика који је трпео и који је извршио насиље, злостављање или дискриминацију, али и деце и ученика који су индиректно били укључени (сведоци). Установа прати и укљученост родитеља и других надлежних органа, организација и служби. Ефекте предузетих мера прате и надлежне службе Министарства просвете.
ДОКУМЕНТАЦИЈА И ИЗВЕШТАВАЊЕ	У установи се користи **Формулар за оперативни план заштите** који се попуњава када је одређена мера која ће бити предузета, као и **Формулар за евиденцију 2. и 3. нивоа насиља** и **Формулар за пријаву 3. нивоа насиља** коју образовно-васпитна установа доставља Школској управи у року од 24 сата. Насиље на првом нивоу бележи и прати одељењски старешина. Подноси извештај Тиму за заштиту ученика, у складу са динамиком предвиђеном програмом заштите. О случајевима који захтевају укључивање Тима за заштиту (насиље другог и трећег нивоа) документацију води, чува и анализира за потребе установе психолог или педагог, а изузетно, други члан Тима за заштиту кога је одредио директор школе. Тим подноси извештај директору два пута годишње. Директор извештава орган управљања, Савет родитеља и Ученички парламент. **Извештај о остваривању програма заштите** је саставни део годишњег извештаја о раду установе и доставља се Министарству просвете, односно, надлежној школској управи. На основу анализе стања, праћења насиља, злостављања, занемаривања и дискриминације, вредновања квалитета и ефикасности предузетих мера и активности у области превенције и интервенције, Тим за заштиту ученика од насиља **дефинише**

	програм заштите ученика од насиља, злостављања, занемаривања и дискриминације за наредну школску годину. Овај програм је саставни део Годишњег плана рада школе.

Координатор Тима:

Сања Обренић, дипл. психолог

Назив програма	**ПРОГРАМ ДОДАТНЕ ПОДРШКЕ У ОБРАЗОВАЊУ И ВАСПИТАЊУ**
Циљ програма	Постизање оптималног укључивања ученика који имају потребу за додатном подршком у редован образовно-васпитни рад, осамостаљивање у вршњачком колективу и његово напредовање у образовању и припрема за свет рада.
Специфични циљеви програма	За ученика коме је због сметњи у развоју и инвалидитета, специфичних тешкоћа у учењу, социјалне ускраћености, ризика од раног напуштања школовања и других разлога потребна додатна подршка у образовању и васпитању, а ученик испуњава здравствене услове који одговарају захтевима занимања, школа обезбеђује отклањање физичких, комуникацијских и других препрека и, у зависности од потребе, доноси и индивидуални образовни план у складу са Законом; за остваривање додатне подршке у образовању и васпитању, директор, наставник, стручни сарадник, васпитач, педагошки асистент и родитељ, односно други законски заступник, може да захтева и добије посебну стручну помоћ у погледу спровођења инклузивног образовања и васпитања; ради остваривања додатне подршке у образовању и васпитању, школа остварује сарадњу са органима јединице локалне самоуправе, организацијама, установама и удружењима; посебну стручну помоћ могу да пружају лица компетентна у области инклузивног образовања и васпитања, као и школе које су својим активностима постале примери добре

	праксе у спровођењу инклузивног образовања и васпитања (листе лица и школа утврђује министар, а листе се налазе на званичној интернет страни Министарства); директор школе именује чланове **Тима за инклузивно образовање** који руководи различитим облицима додатне подршке: Снежана Јоловић, директор Сања Обренић, дипл. психолог, координатор тима Сања Милошевић, дипл. психолог Јелена Вучковић, дипл. педагог Сања Перовановић, проф. српског језика и књижевности, самостални педагошки саветник Биљана Благојевић, наставник здравствене неге Јасминка Лијескић, наставник здравствене неге како је савремени образовни систем напустио идеју биосоцијалног просека, школа води рачуна о индивидуалности и посебности сваког детета, па у том смислу пружа **додатну подршку и даровитим ученицима** подстичући развој капацитета који ови ученици имају и развијају их у оквиру различитих школских активности, такмичења, итд.
Садржај	**Начин провере исхода**
1.Израда флексибилних наставних програма у складу са потребама ученика са посебним потребама	1.1 Одређене су наставне теме за које је потребно прилагођавање у погледу метода, облика и временске организације рада и извршено је прилагођавање. 1.2 Наставни садржаји су прилагођени потребама ученика са посебним потребама.

	1.3 Постоје индивидуални васпитно-образовни програми за ученике са посебним потребама. 1.4 Родитељи ученика са посебним потребама учествују у изради индивидуалног васпитно-образовног програма, праћењу процеса учења у наставним, ваннаставним и ваншколским активностима. 1.5 Оцењивање се спроводи у функцији праћења напредовања и мотивације ученика.
2. Обезбеђеност посебних услова за инклузивно образовање ученика са посебним потребама	2.1 Постоји одговарајућа адаптација простора 2.2 Постоје одговарајућа учила 2.3 Постоји асистент у настави 2.4 Родитељи учествују у дефинисању и обезбеђивању посебних услова за индивидуално образовање ученика са посебним потребама
3.Подршка вршњачке средине остваривању потенцијала ученика са посебним потребама	3.1 Други ученици пружају помоћ и различите видове подршке ученику са посебним потребама 3.2 Ученик са посебним потребама активно учествује у животу одељења и школе, у ваншколским и ваннаставним активностима
4. Позитиван однос свих актера школског живота према инклузивном образовању ученика са посебним потребама	4.1 Управа школе, наставници, стручни сарадници ненаставно особље, други ученици, родитељи других ученика имају позитиван однос према инклузивном образовању ученика са посебним потребама 4.2 Развојни план школе предвиђа развој инклузивног образовања 4.3 Школа тежи да смањи све облике дискриминације

5. Образовање наставника и стручна подршка за квалитетну реализацију инклузивног образовања ученика са посебним потребама	5.1 Планом је предвиђено стручно усавршавање наставника у области инклузивног образовања 5.2 У школи постоји тим за инклузију кроз који наставници добијају стручну подршку
6. Повезаност различитих нивоа васпитно-образовног система у обезбеђивању континуитета инклузивног образовања ученика са посебним потребама	6.1 Постоји повезаност између основношколског и средњошколског образовања

НАПОМЕНА: Индивидуални образовни планови свих ученика који се образују по индивидуалном образовном плану чине прилог школског програма и налазе се у документацији психолога школе.

14 Секције

Назив програма	**PulsPlus** – више енергије за боље ствари – живот, здравље, спорт, активност, уметност
Циљ програма	Развијање свести код ученика о значају физичког и менталног здравља кроз активно учешће у спортским, едукативним и креативним активностима, са циљем унапређења квалитета живота и личних потенцијала.
Специфични циљеви програма	Јачање тимског духа и социјалних вештина Смањење стреса и унапређење менталног здравља Повезивање ученика кроз спорт, културу, волонтирање Развијање личне одговорности према здрављу Развијање здравих животних навика (исхрана, сан,стрес)
Садржај	Начин провере исхода
Пешачка тура и излет	Организација и учешће у догађају Кратка дискусија након активности Кратак упитник или евалуациони листић
Дан без телефона у природи	Организација и учешће у догађају Кратка дискусија након активности Кратак упитник или евалуациони листић
ПулсПлус изазов месеца (10.000 корака дневно у једној недељи)	Вођење личног дневника активности Учешће у изазовима
Волонтирање на спортским догађајима и тркама	Организација или учешће у догађају Кратка дискусија након активности Кратак упитник или евалуациони листић
Хуманитарне акције	Организација или учешће у догађају Кратка дискусија након активности Кратак упитник или евалуациони листић
Анализа „Шта једем у току дана“	Вођење личног дневника активности Разговори о наученом (исхрана,стрес,здравље) Самопроцена (како се осећам, шта сам унапредио)
Радионица „Како се носити са стресом“	Вођење личног дневника активности Разговори о наученом (стрес,здравље) Самопроцена (како се осећам, шта сам унапредио)
Разговори о балансу између школе и слободног времена	Разговори о наученом (стрес,здравље) Самопроцена (како се осећам, шта сам унапредио)
Заједничко трчање или брзо ходање	Организација или учешће у догађају Кратка дискусија након активности Кратак упитник или евалуациони листић
Учешће на хуманитарним и рекреативним тркама	Организација или учешће у догађају Кратка дискусија након активности Кратак упитник или евалуациони листић
Заједнички одлазак у биоскоп, галерију, музеј или изложбу	Организација или учешће у догађају Кратка дискусија након активности

Секција	Ученичке компаније	Годишњи фонд часова	30-35
Општи садржај/циљ	Секција ученичке компаније реализује се у складу са програмима Достигнућа младих у Србији и усмерена је на развој предузетничких, дигиталних и тимских компетенција ученика кроз учење засновано на практичном раду. Општи циљ секције је да ученици: развију предузетнички начин размишљања и иницијативу, стекну практична знања о функционисању пословања, унапреде дигиталне, комуникационе и организационе вештине, оспособе се за тимски рад, решавање проблема и доношење одлука, повежу знања из наставе са реалним животним и пословним ситуацијама.		
Начин провере исхода	Оствареност исхода прати се континуирано кроз: праћење ангажовања ученика у тиму и доприноса реализацији активности, процена квалитета пословне идеје, бизнис плана и развијеног производа/услуге, вредновање презентација, јавних наступа и учешћа на такмичењима (нпр. Пословни изазов, Ученичке компаније), анализа решавања конкретних задатака и пословних проблема, евалуација дигиталних садржаја (презентације, видео, маркетинг кампање), самопроцена и вршњачка процена рада у тиму, праћење успешности завршених модула и активности у програму (нпр. Girls Go Circular сертификати, завршени задаци). Посебна пажња посвећује се развоју предузетничких компетенција као што су иницијативност, креативност, одговорност, истрајност и способност сарадње.		

Назив програма	**ПЕДИЈАТРИЈСКА СЕКЦИЈА** АКЦИОНИ ПЛАН ЗА ШКОЛСКУ 2026/2027. ГОДИНУ <u>Област квалитета 1: Програмирање, планирање и извештавање</u> Планирање активности према потребама ученика
Циљ програма	Развијање личне одговорности према професионалном животу Континуирана едукација ученика кроз разне облике рада, како би се применила најсавременија сазнања у практичном раду из области педијатрије.
Специфични циљеви програма	Подстицање интересовања ученика из области педијатрије, стицање сигурности, убедљивости и самоуверености у будућем професионалном раду Развијање вештина јавног наступа Повезивање ученика кроз активности и јачање тимског духа Развијање личне одговорности према професионалном животу Развијање код ученика оних особина личности које треба да красе све здравствене раднике: прецизност,хуманост,стручност,алтруизам,поштовање различитости и личности других особа
Садржај	Начин провере исхода
Сарадња и учешће у акцијама које организује предшколска установа	Организација и учешће у активностима Дискусија након активности Упитник или евалуациони листић

Сарадња и учешће у акцијама које организује установа „Зрачак“	Организација и учешће у активностима Дискусија након активности Упитник или евалуациони листић
Сарадња и учешће у акцијама које организује Завод за јавно здравље	Организација и учешће у активностима Дискусија након активности Упитник или евалуациони листић
Сарадња и учешће у акцијама које организују основне и средње школе	Организација и учешће у активностима Дискусија након активности Упитник или евалуациони листић
Хуманитарне акције	Организација и учешће у активностима Дискусија након активности Упитник или евалуациони листић
Здравствено просвећивање ученика наше школе путем организованих предавња са дискусијом- вршњачка едукација уз коришћење здравствено васпитних средстава	Организација и учешће у активностима Дискусија након активности Упитник или евалуациони листић
Сарадња и учешће у акцијама које организује Црвени крст	Организација и учешће у активностима Дискусија након активности Упитник или евалуациони листић