

Струка (назив):		ЗДРАВСТВО		
Занимање (назив):		ФАРМАЦЕУТСКИ ТЕХНИЧАР		
Предмет (назив):		ХЕМИЈА		
Опис (предмета):		ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТ		
Модул (наслов):		КЛАСЕ ОРГАНСКИХ ЈЕДИЊЕЊА		
Датум:	2023. година	Шифра:	Редни број: 02	
Сврха				
Модул је конципиран за проширивање стечених знања из органске хемије и повезивање претходних знања из наведених области са новим.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Усвајање знања из предмета Хемија II, Медицинска биохемија, Биологија, Фармакологија.				
Циљеви				
<div>- Понављање и продубљивање знања из области органске хемијеи биохемије;</div> <div>- Развијање интереса за нове информације и изворе знања из ове области;</div> <div>- Повезивање усвојених знања са новим знањима.</div>				
Теме				
<div>1. Изомерија</div> <div>2. Карбоксилне киселине, супституисане киселине и деривати карбоксилних киселина</div> <div>3. Хетероциклична органска једињења</div>				
Тема	Исходиучења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Изомерија	<div>- дефинише изомере;</div> <div>- наведе врсте изомера;</div> <div>- самостално пише структурне и геометријске изомере задатих једињења (изомерија низа и изомерија положаја);</div> <div>- познаје дијастереоизомере и енантиомере;</div>	<div>- самостално пише комбинације изомерије низа и изомерије положаја;</div> <div>- пише и именује изомере органских кисеоничних једињења и цикличних једињења преко задате молекулске формуле;</div>	<div>- идентификује позицију (тачку гледишта) саговорника и умије да процјени адекватност аргументације и контрааргументације</div> <div>- у ситуацији комуникације, изражава своје ставове, мишљења, осјећања, вриједности и идентитет на</div>	<div>Наставник ће:</div> <div>- поновити са ученицима изомерију низа и изомерију положаја;</div> <div>- поновити све функционалне групе и класе органских једињења;</div>

2. Карбоксилне киселине, супституисане киселине и деривати карбоксилних киселина	<ul style="list-style-type: none"> - напише опште формуле представника деривата карбоксилних киселина (халогенида, анхидрида, амида и естара); - напише реакције добијања наведених деривата; - именује деривате карбоксилних киселина; - именује производе настале реакцијом деривата карбоксилних киселина са алкохолима, амонијаком и водом; - дефинише естре и пише реакције естерификације и трансестерификације; - познаје представнике карбоксилних киселина са другим функционалним групама; - пише структуре најважнијих дикарбоксилних киселина и интерпретира њихов значај у биолошким системима; - дефинише и пише формуле главних представника алдехидних и кето 	<ul style="list-style-type: none"> - ученик познаје представнике карбоксилних и дикарбоксилних киселина; - зна писати опште формуле наведених деривата карбоксилних киселина и њихов начин добијања; - познаје хемијско понашање и самостално пише хемијске реакције деривата са алкохолима, аминима и водом; - именује производе настале реакцијом естерификације; - познаје представнике карбоксилних киселина да другм функционалним групама; - пише структурне формуле главних представника алдехидних и кето киселина; - пише формуле главних представника ароматичних дикарбоксилних киселина, њихово добијање и значај; - пише реакције добијања представника деривата и наводи њихове најважније особине. 	<p>позитиван, конструктиван и аргументован начин како би остварио своје циљеве и проширио разумијевање свијета, других људи и заједница;</p> <ul style="list-style-type: none"> - користи на одговарајући и креативан начин језик и стил комуникације који су специфични за ову врсту науке; - проводи активности истраживања и стварања нових продуката; - развија тимски рад и подјелу улога у оквиру комплексних задатака са циљем да свако од њих развија личну одговорност према обавезама; - планира вријеме за учење и да организује процес учења и управља њим; - активно конструише знање; разликује чињенице од интерпретација; - умије да процјени сопствену успјешност у учењу, идентификује тешкоће у учењу и зна како да их превазиђе. 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поновити претходно стечена знања из области органских кисеоничних једињења, карбонилних једињења и деривата са једном и више карбоксилних група; - писати реакције естерификације и трансестерификације; - припремити рачунске задатке из ове области; - систематизовати знања из области карбоксилних киселина; - поновити настајање деривата киселина; - проширити знања из области дикарбоксилних киселина и њихових представника; - објаснити утицај алдехидне и кето групе на хемијске особине ових киселина; - синтеза ацетилсалицилне киселине и њена примјена у медицини и фармацији;
---	---	---	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> киселина - наведе њихову улогу у организму; - зна структуру ароматичних дикарбоксилних киселина, њихово добијање и значај - зна формуле и представнике значајнијих оксикарбоксилних киселина - наведе њихов значај у биолошким системима - зна добијање салицилне и синтезу ацетилсалицилне киселине и зна њену примјену у медицини 		<ul style="list-style-type: none"> - активно доприноси његовању културе дијалога, уважавању и његовању различитости и поштовању основних норми комуникације. 	
3. Хетероциклична органска једињења	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише хетероциклична једињења; - наброји врсте хетероатома, изврши подјелу хетероцикличних једињења и именује их по IUPAC номенклатури и тривијалним називима; - напише структурне формуле представника хетероцикличних једињења са једним и више хетероатома; - наведе њихов значај у живим системима и зна 	<ul style="list-style-type: none"> - пише структуре хетероцикличних једињења (представника); - познаје хетероциклина једињења са различитим хетероатомима и зна њихово именовање; - пише структурне формуле хетероцикличних једињења са два и више хетероатома; - познаје њихов значај и примјену ; 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - упознати ученике са начином именовања хетероцикличних једињења - указати на везу са познатим градивом; - навести њихов значај и физиолошке ефекте.

	њихову заступљеност у биолошким једињењима, - препознаје структуре најважнијих хетероцикличних система са кондензованим прстеновима и њихов значај у организму.			
Интеграција				
- Патологија - Фармакологија - Практична настава - Заразне болести за други разред - Унутрашње болести за трећи разред				
Извори				
- Уџбеници које је одобрило Министарство просвјете и културе Републике Српске; - Друга стручна и теоријска литература (стручни часописи, приручници, збирке, видео и аудио записи, интернет и сл.).				
Оцјењивање				
Оцјењивање се врши у складу са Законом о средњемо бразовању и васпитању и Правилником о оцјењивању ученика у настави и полагању испита у средњој школи. О техникама и критеријима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула.				