

<b>Струка (назив):</b>	ЗДРАВСТВО	
<b>Занимање (назив):</b>	Медицински техничар; Физиотерапеутски техничар; Акушерско-гинеколошки техничар; Фармацеутски техничар; Педијатријски техничар	
<b>Предмет (назив):</b>	Медицинска биохемија	
<b>Опис (предмета):</b>	Стручни предмет -теорија	
<b>Модул (наслов):</b>	Неоргански састојци организма и протеини	
<b>Датум:01.05.2022.</b>	<b>Шифра:</b>	<b>Редни број: 01</b>
<b>Сврха</b>		
Оспособити ученика да познаје хемијски састав људског организма,објасни улогу неорганских састојака и протеинских молекула у нормалним физиолошким условима,те у патолошким стањима организма		
<b>Специјални захтјеви / Предуслови</b>		
<p>Усвојено знање из предмета хемије,биологије,физиологије. У настави са ученицима оштећеног вида простор уредити на начин да њима буде познат. Уколико долази до измјене простора, ученике обавјестити о томе. Позиција и положај мјеста ученика у учионици потребно је организовати на начин да ученик има могућност да прати наставу, види таблу и чује наставника а све то у зависности од преосталих и функционалне употребе визуелних способности. Пожељно је да позиција мјеста ученика буде у близини табле и катедре наставника.</p> <p>Наставу концептуализовати на начин да буде у што већој мјери заснована на познатом искуству, конкретним примјерима и очигледним наставним средствима.</p> <p>У настави са ученицима оштећеног вида а који при томе могу да прате визуелне садржаје, пожељно је користити аудиовизуелна средства у циљу што бољег приближавања апстрактних појмова. То се односи на употребу дигиталне технологије и садржаја са интернета у којима су на адекватан начин приказани садржаји који се обрађују.</p>		
<b>Циљеви</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>-стицање знања о основним састојцима живих организама (појам биоелемент и биомолекула)</li> <li>-стицање знања о биохемијским промјенама биомолекула у организму</li> <li>-развијање способности повезивања улога интермедијера (метаболита) у биохемијским процесима</li> <li>-разумијевање значаја метаболита у организму и поремећаја који могу настати због њихове неправилне структуре и улоге у организму</li> <li>-стицање способности да стечено знање може примјенити при објашњавању основних процеса у људском организму</li> </ul>		

- стицање способности повезивања теорије и праксе
- развијање способности кориштења стручне литературе
- примјена стечених знања у струци

## Теме

1. Неоргански састојци људског организма
2. Протеини,структура и улога
3. Ензими
4. Метаболизам протеина

Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способен да:			
<b>1. Неоргански састојци организма</b>  -биоелементи, биомолекуле  -улога воде у урганизму  -осмоза,осмотски притисак  -метаболизам катјона и	-објасни појам биоелемената,наброји групе биоелемената, објасни њихове особине -наведе врсте биохемијских једињења по сложености структуре  -наведе особине воде као основног неорганског једињења у организму -објасни улоге воде у организму -наведе врсте одјељака течности	-разликује групе биоелемената према особинама и заступљености у организму -изврши хијерархијску подјелу биохемијских једињења зрема сложености структуре  -разликује особине воде као молекуле и примјени их за објашњавање улога воде у организму -разликује одјељке течности -разликује појмове осмоза,осмотски притисак,изотонични,хипотонични	- показује заинтересованост за наставни процес  - ефикасно планира и организује вријеме за учење	- Користити стучну литературу, часописе и остале изворе за ову област  - Користити примјере из живота  - Користити шеме, моделе и графичке приказе структуре и процеса  - Увјежбавати примјере апликације појединих врста раствора по одјењцима течности и одговоре одјењака

<p>анјона</p> <p>Ацидо-базна равнотежа</p>	<p>-објасни посљедице поремећаја метаболизма воде у организму</p> <p>-наводи брсте катјона и анјона у одјељцима течности</p> <p>-објасни појам ацидо-базне равнотежа</p> <p>-наведе системе ацидо-базне регулације</p> <p>-набрији врсте и особине пуферских система</p> <p>-објасни улогу ацидо-базне регулације у организму</p> <p>-наброји врсте поремећаја ацидо-базне равнотеже</p>	<p>и хипертонични раствор</p> <p>-разликује и примјењује особине изотоничног, хипо- и хипертоничног раствора</p> <p>-шематски прикаже посљедице поремећаја осмозе</p> <p>- примјени појам ацидо-базне равнотеже</p> <p>-изврши подјели система ацидо-базне равнотеже</p> <p>-појединачно хемијским једначинама прикаже дјеловање бикарбонатног, фосфатног и протеинског пуфера</p> <p>-шематски прикаже врсте поремећаја ацидо-базне равнотеже</p>	<p>-активно судјелује у раду (комуницира, расправља, аргументује свој став...)</p> <p>-активно се служи информационом технологијама у процесу учења</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Према потреби користи читач екрана са говорним софтвером те обрасце на увећаној штампи, Брајевом писму или у електронској форми.</li> <li>- Омогућити свакој групи презентацију са анимираним процесима ацидо-базне регулације у организму</li> </ul>
<p><b>2. Протеини-структура и улога</b></p> <p>-структура аминокиселина</p> <p>-пептидна веза и пептиди</p>	<p>-објасни појам аминокиселина</p> <p>-наброји групе ак по врстама радикала</p> <p>-дефинише и прикаже хемијски настајање пептидне везе</p>	<p>-пише хемиске структуре аминокиселине</p> <p>-прикаже хемијске реакције на аминокиселине</p> <p>-представи хемијском једначином настајање пептидне везе</p> <p>-примјени правила за именовање пептидних структура</p>	<p>-испољава спремност да помогне слабијим ученицима</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Користити стучну литературу, часописе и остале изворе за ову област</li> <li>- Користити шеме и моделе са структурама аминокиселина</li> </ul>

<p>-структура и особине протеина</p> <p>-подјела протеина</p>	<p>-наброји правила за писање и читање пептида</p> <p>-објасни појам протеина -наведе типове структуре протеина -објасни појединачне структуре протеина према сложености -наведе и објасни поједине особине протеинских молекула</p> <p>-наведе подјелу протеина</p>	<p>-именује примјере пепти</p> <p>-разликује појмове протеина од пептида -наброји типове структуре протеина -прикаже илустрацијама појединачне структуре протеина</p> <p>-разликује појединачне особине протеина и прикаже процесе у организму кад се дешавају</p> <p>-прикаже подјелу протеина на основу хемиског састава, облика молекула и биолошке активности</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Организовати увјежбавање писања и читања пептидних структура</li> <li>- Користити филмове и анимиране изворе за структуру протеина</li> <li>- Направити табеларне приказе подјеле протеина по групама</li> <li>- Према потреби користи читач екрана са говорним софтвером те обрасце на увећаној штампи, Брајевом писму или у електронској форми.</li> </ul>
---	--	---	--	---

<b>3. Ензими</b> -биокатализатори  -структура ензима  -механизам дјеловања ензима  -услови ензимске активности  -коензими и простетичне	-дефинише појам катализатора и биокатализатора  -наведе врсте ензима према сложености структуре -објасни структуру ензимске молекуле  -наведе и објасни механизме дјеловања ензима  -наведе услове за ензимску активност  -наведе групе	-разликује појмове катализатора и биокатализатора -конструише криве брзине хем.реакције без и са биокатализатором  -наброји брсте ензима према сложености молекуле -шематски прикаже структуру сложених ензима  -наброји механизме дјел.ензима -графички прикаже механизам повећањем концентрације супстрата -шематски нацрта изглед активног центра ензима  -закључи како промјеном температуре, рН, инхибиторима или активаторима може да се мијења активност ензима  -наброји групе коензима		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Користити стучну литературу, часописе и остале изворе за ову област</li> <li>- Према потреби користи читач екрана са говорним софтвером те обрасце на увећаној штампи, Брајевом писму или у електронској форми.</li> <li>-</li> <li>- Користити аудио и видео записе о механизмима дјеловања ензима и условима ензимске активности</li> <li>- Шематски приказати структуру холоензима</li> </ul>

<p>друпe</p> <p>-дијагностички значај ензима</p>	<p>коензима -објасни улоге коензима у типовима ензима</p> <p>-објасни дијагностички значај ензима у патолошким процесима</p>	<p>-предвидјети који коензим улази у састав холоензима на основу хем.реакције</p> <p>-разврста и повеже типове ензима и најчешћа обољења јетре,панкреаса и срца -тумачи резултате биохемијских анализа (врши дијагностику)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Направити табеларне приказе група коензима и простетичних група</li> <li>- Организовати групну анализу биохемијских налаза ензима (фиктивни биохемијски налази)</li> </ul>
<p><b>4. Метаболизам протеина</b></p> <p>-етапе метаболизма</p> <p>-варење и ресорпција</p> <p>-основни путеви метаболизма протеина</p> <p>-синтеза урее и излучивање азота из</p>	<p>-наведе етапе метаболизма протеина</p> <p>-објасни процес варења и дјеловање ензима -објасни процес ресорпције аминокиселина</p> <p>-наведе основне путеве метаболизма протеина</p> <p>-наведе врсте процеса за излучивање азота</p>	<p>-наброји поједине етапе метаболизма протеина</p> <p>-разликује типове ензима и њихову улогу у варењу протеина -шематски прикаже процес варења и ресорпције</p> <p>-шематски прикаже основне путеве метаболизма протеина</p> <p>-разликује процесе за излучивање азота из организма</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Користити стучну литературу, часописе и остале изворе за ову област</li> <li>- Користити аудио и видео записе о процесу варења у желудцу и танком цријеву</li> <li>- Табеларно приказати врсте ензима и продукте варења</li> <li>- Шематски приказати основне путеве метаболизма протеина</li> </ul>

<p>организма</p> <p>-поремећаји метаболизма аминокиселина и протеина</p>	<p>из организма</p> <p>-објасни процес синтезе урее (Орнитински циклус)</p> <p>-наброји најчешће поремећаје метаболизма ак и протеина</p>	<p>-шематски прикаже Орнитински циклус</p> <p>-класификује поремећаје метаболизма ак и протеина</p> <p>-повежу поремећај са метаболичким процесом који је измјењен</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Користити анимирани приказ Орнитинског циклуса</li> <li>- Табеларно приказати најчешће поремећаје метаболизма аминокиселина и протеина(албинизам, фенилкетонурија,...)</li> <li>- Упутити ученике на сајт или линк</li> <li>- Према потреби користи читач екрана са говорним софтвером те обрасце на увећаној штампи, Брајевом писму или у електронској форми.</li> </ul>

### Интеграција

Модул је повезан са хемијом (2.разред),биологијом (1.и 2.разред) и физиологијом (2.разред)

### Извори

1. Др В.Ђурђић;Завод за уџбенике и наставна средства-Београд **Медицинска биохемија**
2. Д.Кораћевић,Г.Бјелаковић,В.Б.Ђорђевић,Ј.Николић,Д.Д.Павловић,Д.Коцић;Универзитет у Нишу,Савремена администрација,д.д.-Београд **Биохемија**

Панои, постери, шеме, видео записи из опште и медицинске биохемије

**Оцјењивање**



<b>Струка (назив):</b>	ЗДРАВСТВО	
<b>Занимање (назив):</b>	Медицински техничар; Физиотерапеутски техничар; Акушерско-гинеколошки техничар; Фармацеутски техничар; Педијатријски техничар	
<b>Предмет (назив):</b>	Медицинска биохемија	
<b>Опис (предмета):</b>	Стручни предмет -теорија	
<b>Модул (наслов):</b>	Неоргански састојци организма и протеини	
<b>Датум:01.05.2022.</b>	<b>Шифра:</b>	<b>Редни број: 02</b>
<b>Сврха</b>		
Оспособити ученика да схвати улогу угљених хидрата и липида у изградњи људског организма,регулаторну улогу хормона,као и поремећаје који настају у организму услед неправилних биохемиских процеса ових једињења		
<b>Специјални захтјеви / Предуслови</b>		
<p>Усвојено знање из предмета хемије,биологије,физиологије. У настави са ученицима оштећеног вида простор уредити на начин да њима буде познат. Уколико долази до измјене простора, ученике обавјестити о томе. Позиција и положај мјеста ученика у учионици потребно је организовати на начин да ученик има могућност да прати наставу, види таблу и чује наставника а све то у зависности од преосталих и функционалне употребе визуелних способности. Пожељно је да позиција мјеста ученика буде у близини табле и катедре наставника.</p> <p>Наставу концептуализовати на начин да буде у што већој мјери заснована на познатом искуству, конкретним примјерима и очигледним наставним средствима.</p> <p>У настави са ученицима оштећеног вида а који при томе могу да прате визуелне садржаје, пожељно је користити аудиовизуелна средства у циљу што бољег приближавања апстрактних појмова. То се односи на употребу дигиталне технологије и садржаја са интернета у којима су на адекватан начин приказани садржаји који се обрађују.</p>		
<b>Циљеви</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>-стицање знања о грађи угљених хидрата,липиди и хормона</li> <li>-стицање знања о улози угљених хидрата,липиди и хормона у организму човјека</li> <li>-развијање способности повезивања улога интермедијера (метаболита) у биохемијским процесима промјене ових једињења са посебним освртом на енергију која настаје у тим процесима</li> <li>-разумијевање значаја ових једињења,као и поремећаја који могу настати у организму њиховим неправилнимметаболизмом</li> <li>-стицање способности да стечено знање може примјенити при објашњавању основних процеса у људском организму</li> <li>-стицање способности повезивања теорије и праксе</li> </ul>		

-развијање способности кориштења стручне литературе  
 -примјена стечених знања у струци

**Теме**

1. Угљени хидрати
2. Метаболизам угљених хидрата
3. Липиди
4. Метаболизам липида
5. Хормони

Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способен да:			
<b>1. Угљени хидрати</b>  -особине и подјела угљених хидрата  -моносахариди  -гликозидна веза и дисахариди	-дефинише појам угљених хидрата -објасни физичке и хемијске особине ух -наведе подјелу ух према сложености структуре  -дефинише појам моносахарида -наведе особине и подјелу моносахарида -објасни структуру моносахарида  -дефинише и прикаже хемијски настајање	-прикаже физичке и хемијске особине ух -наброји врсте ух према сложености структуре  -разликује структуру моносахарида од осталих врста ух -наброји особине и групе моносахарида -напише хемијске структуре основних група моносахарида  -представи хемијском једначином настајање	- показује заинтересованост за наставни процес  - ефикасно планира и организује вријеме за учење	- Користити стучну литературу, часописе и остале изворе за ову област  - Користити примјере из живота  - Користити шеме, моделе и графичке приказе структура моносахарида

<p>-полисахариди</p>	<p>гликозидне везе -дефинише појам дисахарида -наведе врсте дисахарида</p> <p>-дефинише појам полисахарида -наведе подјелу полисахарида -објасни структуру и улогу хомополисахарида у организму</p>	<p>гликозидне везе -напише хемијске структуре важнијих дисахарида</p> <p>-разликује структуру полисахарида од осталих ух -наброји групе полисахарида према врсти моносахарида у структури -шематски прикаже структуру полисахарида -на основу структуре закључи улогу полисахарида</p>	<p>-активно судјелује у раду (комуницира, расправља, аргументује свој став...)</p> <p>-активно се служи информационам технологијама у процесу учења</p> <p>-испољава спремност да помогне слабијим ученицима</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Увјежбавати примјере писања Фишерових и Хејвортних формула моносахарида</li> <li>- Користити шеме са хемијским структурама дисахарида</li> <li>- Користити шеме са структурама полисахарида</li> <li>- Извести хемијске огледе доказивања појединих група угљених хидрата</li> <li>- Према потреби користи читач екрана са говорним софтвером те обрасце на увећаној штампи, Брајевом писму или у електронској форми.</li> </ul>
<p><b>2. Метаболизам угљених хидрата</b></p> <p>-етапе метаболизма</p>	<p>-наведе етапе метаболизма ух.</p>	<p>-наброји поједине етапе метаболизма угљених хидрата</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Користити стучну литературу, часописе и остале изворе за ову област</li> </ul>

<p>-варење и ресорпција</p>	<p>-објасни процес варења и дјеловање ензима -објасни процес ресорпције моносахарида</p>	<p>-разликује типове ензима и њихову улогу у варењу угљених хидрата -шематски прикаже процес варења и ресорпције</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Користити аудио и видео записе о процесу варења у желуци и танком цријеву</li> <li>- Табеларно приказати врсте ензима и продукте варења</li> </ul>
<p>-основни путеви метаболизма угљених хидрата</p>	<p>-наведе основне путеве метаболита протеина</p>	<p>-шематски прикаже основне путеве метаболизма протеина</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Шематски приказати основне путеве метаболизма угљених хидрата</li> </ul>
<p>-метаболизам моносахарида: 1.Гликолиза</p>	<p>-дефинише процес гликолизе -наведе фазе процеса гликолизе -објасни којим процесима се завршава гликолиза</p>	<p>-наброји и хемијски напише фазе гликолизе -шематски прикаже начине завршетка гликолизе</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Користити аудио и видео записе и шематске приказе за процесе гликолизе и Кребсовог циклуса</li> </ul>
<p>2.Кребсов циклус</p>	<p>-објасни процес Кребсовог циклуса и његову улогу у ћелији -наведе чланове циклуса и врсте хемијских реакција у циклусу</p>	<p>-шематски прикаже циклус са члановима и ензимима који учествују у циклусу -наброји врсте хемијских реакција које се дешавају редом кроз циклус</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Извести рачунање енергетског биланса по фазама и процесима</li> </ul>
<p>-енергетски биланс у метаболизму глукозе</p>	<p>-објасни и математички изрази количину енергије која настаје цијепањем једне молекуле глукозе</p>	<p>-математички израчуна количину енергије која настаје метаболизмом глукозе кроз гликолизу и Кребсов циклус</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Табеларно приказати процесе за одржавање хомеостазе глукозе у организму (Коријев циклус)</li> </ul>

<p>-хомеостаза глукозе</p> <p>-поремећаји метаболизма глукозе</p>	<p>-дефинише појам хомеостазе глукозе</p> <p>-наведе референтне вриједности глукозе у крви</p> <p>-наведе процесе регулације хомеостазе</p> <p>-објасни узроке поремећаја метаболизма глукозе</p> <p>-објасни појам шећерне болести</p>	<p>-запамти реф.вриједности глукозе у крви</p> <p>-наброји процесе за регулацију хомеостазе глукозе</p> <p>-повеже процесе са регулацијом преко хормона</p> <p>-наброји најчешће поремећаје метаболизма глукозе и узроке</p> <p>-прикаже пут настајања шећерне болести у организму</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Шематски приказати пут настајања шећерне болести</li> <li>- Према потреби користи читач екрана са говорним софтвером те обрасце на увећаној штампи, Брајевом писму или у електронској форми.</li> </ul>
<p><b>3. Липиди</b></p> <p>-особине и подјела липида</p> <p>-масне киселине</p>	<p>-дефинише појам липида</p> <p>-наведе физичке и хемијске особине липида;улоге у организму</p> <p>-дефинише појам масних киселина</p>	<p>-прикаже физичке и хемијске особине липида</p> <p>-наброји врсте липида према сложености структуре</p> <p>-наброји главне улоге липида у организму</p> <p>-разликује структуру и особине м.к од осталих група</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Користити стучну литературу, часописе и остале изворе за ову област</li> <li>- Шематски приказати структуру засићених масних киселина</li> </ul>

<p>-триацилглицероли и воскови</p>	<p>-наведе врсте масних киселина -објасни особине и структуру м.к.</p>	<p>липида -наброји врсте засићених и незасићених масних кис. -напише хемијске структуре засићених масних киселина (C4-C18) -напише структуре есенцијалних масних.кис.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Направити табеларни приказ засићених масних киселина</li> </ul>
<p>-триацилглицероли и воскови</p>	<p>-дефинише појам триацилглицерола и воскова -наведе физичке и хемијске особине ТАГ -објасни структуру ТАГ и воскова</p>	<p>-напише општу хемијску структуру триацилглицерола и воскова -наброји физичке и хемијске особине ТАГ -напише хемијске реакције карактеристичне за ТАГ</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Извести нумерисање двоструких веза у структури незасићених масних киселина</li> </ul>
<p>-фосфолипиди</p>	<p>-дефинише појам фосфолипида -наведе представнике фосфоглицерида -објасни улогу фосфилипида у организму</p>	<p>-упореди структуре ТАГ и фосфолипида -наброји представнике фосфоглицерида -шематски приказати структуру ћелијске мембране</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Шематски приказати структуре ТАГ и фосфолипида (сличности и разлике)</li> </ul>
<p>-стероиди</p>	<p>-дефинише појам стероида -објасни структуру стероидног језгра -наведе представнике стероида</p>	<p>-напише структуру стерана и нумерише по IUPAC-у -наброји групе представника стероида -напише хемијске структуре представника</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Шематски приказати структуру стерана и стероидних представника</li> <li>- Према потреби користи читач екрана са говорним софтвером те обрасце на увећаној штампи, Брајевом писму или у електронској форми.</li> </ul>

<b>4. Метаболизам липида</b>				
-етапе метаболизма	-наведе етапе метаболизма липида	-наброји поједине етапе метаболизма липида		- Користити стучну литературу, часописе и остале изворе за ову област
-варење и ресорпција	-објасни процес варења и дјеловање ензима -објасни процес ресорпције масних киселина и улогу жучних киселина	-наведе тип ензима за варење липида и гдје се синтетише -шематски прикаже процес варења и ресорпције -наброји типове и опише особине хиломикрона и липопротеина у крви		- Користити аудио и видео записе о процесу варења у желудцу и танком цријеву - Табеларно приказати врсте липопротеина и њихове особине
-основни путеви метаболизма липида	-наведе основне путеве метаболита липида	-шематски прикаже основне путеве метаболизма протеина		- Шематски приказати основне путеве метаболизма липида
- $\beta$ -оксидација масних киселина	-дефинише процес $\beta$ -оксидација масних киселина -наведе фазе процеса $\beta$ -оксидације масних киселина	-наброји врсте хемијских реакција у процесу и фазе процеса $\beta$ -оксидација масних киселина -покаже колико се пута процес може поновити у зависности која се мк цијепа		- Користити анимирани приказ $\beta$ -оксидације масних киселина или шематски приказ
-енергетски биланс масних киселина	-објасни и математички изрази количину енергије која настаје цијепањем једне молекуле масне киселине	-математички израчуна количину енергије која настаје метаболизмом једне масне киселине		- Извести рачунање енергетског биланса по једном понављању процеса $\beta$ -оксидације масних киселина - Увјежбавати рачунске примјере по групама кад добију примјере мк.
-синтеза масних киселина	-објасни процес синтезе масних киселина -наведе фазе процеса синтезе м.к.	- наброји врсте хемијских реакција у процесу и фазе процеса синтезе масних кис. -опише почетак синтезе масних киселина		

<p>-поремећаји метаболизма липида</p>	<p>-наброји најчешће поремећаје метаболизма липида</p>	<p>-покаже колико се пута процес може поновити у зависности која се мк цијена</p> <p>-класификује поремећаје метаболизма липида</p> <p>-повеже поремећај са метаболичким процесима и врстама липопротеина</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Табеларно приказати најчешће поремећаје метаболизма липида</li> <li>- Према потреби користи читач екрана са говорним софтвером те обрасце на увећаној штампани, Брајевом писму или у електронској форми.</li> </ul>
<p><b>5. Хормони</b></p> <p>-подјела жлијезда са унутрашњим лучењем</p> <p>-подјела хормона према хемијској структури</p> <p>-начини дјеловања хормона</p> <p>-хормони хипофизе и хипоталамуса</p> <p>-хормони стероидне</p>	<p>-дефинише појам жлијезда са унутрашњим лучењем</p> <p>-објасни хијерархију у регулацији лучења</p> <p>-наведе групе хормона према хемијској структури</p> <p>-објасни начине дјеловања хормона</p> <p>-наведе хормоне хипофизе и хипоталамуса</p> <p>-објасни улогу хормона хипофизе и хипоталамуса</p> <p>-наведе врсте хормона</p>	<p>-наведе и шематски покаже жлијезде са унутрашњим лучењем</p> <p>-прикаже хијерархију у регулацији лучења жлијезда</p> <p>-наброји групе хормона према хемијској структури и класификује поједине хормоне по групама</p> <p>-повеже начине дјеловања са хемијском структуром хормона</p> <p>-наброји хормоне хипофизе и хипоталамуса</p> <p>-повеже улогу и регулацију осталих жлијезда преко хормона хипофизе</p> <p>-наброји и напише хемијске</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Користити стучну литературу, часописе и остале изворе за ову област</li> <li>- Шематски приказати основне жлијезде са унутрашњим лучењем и врсте њихових хормона</li> <li>- Табеларно приказати хијерархију у лучењу хормона</li> <li>- Шематски приказати дјеловање хормона на физиолошке и метаболичке процесе</li> <li>- Користити аудио и видео записе за појашњење начина дјеловања хормона</li> </ul>



<p>структуре</p> <p>-хормони штитне жлијезде</p>	<p>стероидне структуре</p> <p>-објасни улогу полних и хормона надбубрега</p> <p>-наведе и напише хемијску структуру хормона штитне жлијезде</p> <p>-објасни улогу хормона штитњаче</p>	<p>структуре стероидних хормона по групама(полни, минералокортикоиди, глукокортикоиди</p> <p>-повеже улогу, дужину и мјесто дјеловања са стероидном структуром</p> <p>-напише хемијску структуру хормона штитне жлијезде</p> <p>-повеже улогу и мјесто дјеловања</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Табеларно представити хормоне стероидне структуре</li> <li>- Шематски приказати регулацију лучења хормона штитњаче негативном повратном спрегом</li> <li>- Према потреби користи читач екрана са говорним софтвером те обрасце на увећаној штампи, Брајевом писму или у електронској форми.</li> </ul>
<p><b>Интеграција</b></p>				
<p>Модул је повезан са хемијом (2.разред), биологијом (1. и 2.разред) и физиологијом (2.разред)</p>				
<p><b>Извори</b></p>				
<p>1. Др В. Ђурђић; Завод за уџбенике и наставна средства-Београд <b>Медицинска биохемија</b></p> <p>2. Д. Кораћевић, Г. Бјелаковић, В. Б. Ђорђевић, Ј. Николић, Д. Д. Павловић, Д. Коцић; Универзитет у Нишу, Савремена администрација, д. д.-Београд <b>Биохемија</b></p>				
<p>Панои, постери, шеме, видео записи из опште и медицинске биохемије</p>				
<p><b>Оцјењивање</b></p>				