

Струка (назив):	ЗДРАВСТВО	
Занимање (назив):	Лабораторијско-санитарни техничар	
Предмет (назив):	Медицинска биохемија	
Опис (предмета):	Стручни предмет - теорија	
Модул (наслов):	Хормони и угљени хидрати	
Датум: 2023.	Шифра:	Редни број: 03
Сврха		
Оспособити ученике да усвоје знања о врстама жлијезда са унутрашњим лучењем, врстама и улогама хормона у организму, регулацији и поремећајима лучења хормона. Оспособити ученика да схвати улогу угљених хидрата у изградњи људског организма, регулаторну улогу хормона, као и поремећаје који настају у организму услед неправилних биохемиских процеса ових једињења.		
Специјални захтјеви / Предуслови		
Усвојено знање из предмета хемије, биологије, физике, физиологије, медицинске биохемије (01,02).		
Циљеви		
<ul style="list-style-type: none"> -стицање знања о грађи хормона и угљених хидрата -стицање знања о улози хормона, угљених хидрата у организму човјека -развијање способности повезивања улога интермедијера (метаболита) у биохемијским процесима промјене ових једињења са посебним освртом на енергију која настаје у тим процесима -разумијевање значаја ових једињења, као и поремећаја који могу настати у организму њиховим неправилним метаболизмом -стицање способности да стечено знање може примјенити при објашњавању основних процеса у људском организму -стицање способности повезивања теорије и праксе -развијање способности кориштења стручне литературе -примјена стечених знања у струци 		
Теме		

1. Хормони
2. Угљени хидрати
3. Метаболизам угљених хидрата
4. Регулација и поремећаји метаболизма угљених хидрата

Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Хормони -подјела жлијезда са унутрашњим лучењем -подјела хормона према хемијској структури -начини дјеловања хормона -хормони хипофизе и хипоталамуса	-дефинише појам жлијезда са унутрашњим лучењем -објасни хијерархију у регулацији лучења -наведе групе хормона према хемијској структури -објасни начине дјеловања хормона -наведе хормоне хипофизе и хипоталамуса -објасни улогу хормона хипофизе и хипоталамуса	-наведе и шематски покаже жлијезде са унутрашњим лучењем -прикаже хијерархију у регулацији лучења жлијезда -наброји групе хормона према хемијској структури и класификује поједине хормоне по групама -повеже начине дјеловања са хемијском структуром хормона -наброји хормоне хипофизе и хипоталамуса -повеже улогу и регулацију осталих жлијезда преко хормона хипофизе -наброји и напише хемијске структуре стероидних хормона по групама(полни, минералокортикоиди, глукокортикоиди -повеже улогу, дужину и мјесто	- показује заинтересованост за наставни процес - ефикасно планира и организује вријеме за учење -активно судјелује у раду (комуницира, расправља, аргументује свој став...) -активно се служи информационим технологијама у процесу учења -испољава спремност да	<ul style="list-style-type: none">- Користити стучну литературу и остале изворе за ову област- Шематски приказати основне жлијезде са унутрашњим лучењем и врсте њихових хормона- Табеларно приказати хијерархију у лучењу хормона- Шематски приказати дјеловање хормона на физиолошке и метаболичке процесе- Користити видео записе за појашњење начина дјеловања хормона

<p>-хормони стероидне структуре</p> <p>-хормони штитне жлијезде</p>	<p>-наведе врсте хормона 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>дјеловања са стероидном структуром</p> <p>-напише хемијску структуру хормона штитне жлијезде</p> <p>-повеже улогу и мјесто дјеловања</p>	<p>помогне слабијим ученицима</p>	<p>- Табеларно представити хормоне стероидне структуре</p> <p>Шематски приказати регулацију лучења хормона штитњаче негативном повратном спрегом</p>
<p>2. Угљени хидрати</p> <p>-особине и подјела угљених хидрата</p> <p>-моносахариди</p> <p>-гликозидна веза и дисахариди</p> <p>-полисахариди</p>	<p>-дефинише појам угљених хидрата</p> <p>-објасни физичке и хемијске особине ух</p> <p>-наведе подјелу ух према сложености структуре</p> <p>-дефинише појам моносахарида</p> <p>-наведе особине и подјелу моносахарида</p> <p>-објасни структуру моносахарида</p> <p>-дефинише и прикаже хемијски настајање гликозидне везе</p> <p>-дефинише појам дисахарида</p> <p>-наведе врсте дисахарида</p> <p>-дефинише појам полисахарида</p> <p>-наведе подјелу полисахарида</p>	<p>-прикаже физичке и хемијске особине ух</p> <p>-наброји врсте ух према сложености структуре</p> <p>-разликује структуру моносахарида од осталих врста ух</p> <p>-наброји особине и групе моносахарида</p> <p>-напише хемијске структуре основних група моносахарида</p> <p>-представи хемијском једначином настајање гликозидне везе</p> <p>-напише хемијске структуре важнијих дисахарида</p> <p>-разликује структуру</p>	<p>помогне слабијим ученицима</p>	<p>- Користити стучну литературу и остале изворе за ову област</p> <p>- Користити примјере из живота</p> <p>- Користити шеме и графичке приказе структура моносахарида</p> <p>- Увјежбавати примјере писања Фишерових и</p>

	-објасни структуру и улогу хомополисахарида у организму	полисахарида од осталих ух -наброји групе полисахарида према врсти моносахарида у структури -шематски прикаже структуру полисахарида -на основу структуре закључи улогу полисахарида		<p>Хејвортових формула моносахарида</p> <ul style="list-style-type: none"> - Користити шеме са хемијским структурама дисахарида - Користити шеме са структурама полисахарида - Извести хемијске огледе доказивања појединих група угљених хидрата
<p>3. Метаболизам угљених хидрата</p> <p>-етапе метаболизма</p> <p>-варење и ресорпција</p> <p>-основни путеви метаболизма угљених хидрата</p>	<p>-наведе етапе метаболизма ух.</p> <p>-објасни процес варења и дјеловање ензима</p> <p>-објасни процес ресорпције моносахарида и дисахарида</p> <p>-наведе основне путеве метаболита угљених хидрата</p>	<p>-наброји поједине етапе метаболизма угљених хидрата</p> <p>-разликује типове ензима и њихову улогу у варењу угљених хидрата</p> <p>-шематски прикаже процес варења и ресорпције</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Користити стучну литературу и остале изворе за ову област - Користити видео записе о процесу варења у желуцу и танком цријеву

<p>-метаболизам моносахарида: 1.Гликолиза</p> <p>2.Кребсов циклус</p> <p>-енергетски биланс у метаболизму глукозе</p>	<p>-дефинише процес гликолизе -наведе фазе процеса гликолизе -објасни којим процесима се завршава гликолиза</p> <p>-објасни процес Кребсовог циклуса и његову улогу у ћелији -наведе чланове циклуса и врсте хемијских реакција у циклусу</p> <p>-објасни и математички изрази количину енергије која настаје цијепањем једне молекуле глукозе</p>	<p>-шематски прикаже основне путеве метаболизма протеина</p> <p>-наброји и хемијски напише фазе гликолизе -шематски прикаже начине завршетка гликолизе</p> <p>-шематски прикаже циклус са члановима и ензимима који учествују у циклусу -наброји врсте хемијских реакција које се дешавају редом кроз циклус</p> <p>-математички израчуна количину енергије која настаје метаболизмом глукозе крог гликолизу и Кребсов циклус</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Табеларно приказати врсте ензима и продукте варења - Шематски приказати основне путеве метаболизма угљених хидрата - Користити видео записе и шематске приказе за процесе гликолизе и Кребсовог циклуса - Извести рачунање енергетског биланса по фазама и процесима
<p>4. Регулација и поремећаји метаболизма угљених хидрата</p>				<ul style="list-style-type: none"> - Табеларно приказати процесе за одржавање хомеостазе глукозе у организму (Коријев циклус)

-хомеостаза глюкозе	-дефинише појам хомеостазе глюкозе -наведе референтне вриједности глюкозе у крви -наведе процесе регулације хомеостазе	-запамти реф.вриједности глюкозе у крви -наброји процесе за регулацију хомеостазе глюкозе -повеже процесе са регулацијом преко хормона		- Шематски приказати пут настајања шећерне болести
-хормони који регулишу ниво глюкозе у крви	-наведе хормоне који регулишу ниво глюкозе у крви -објасни физиолошке процесе које инсулин и глюкагон покрећу у ћелијама -наведе остале хормоне који утичу индиректно на конц. глюкозе у крви	-наброји хормоне за регулацију нивоа глюкозе у организму -повеже процесе који се активирају под дејством хормона у ћелијама -шематски прикаже дјеловање других хормона на шук		- Табеларни приказ врста хормона и њихових физиолошких процеса
-поремећаји метаболизма глюкозе	-објасни узроке поремећаја метаболизма глюкозе	-наброји најчешће поремећаје метаболизма глюкозе и узроке		
-шећерна болест	-објасни појам шећерне болести, механизме њеног настајања, типове и начине лијечења	-прикаже пут настајања шећерне болести у организму		

Интеграција

Модул је повезан са хемијом (2. разред), биологијом (1.и 2. разред), физика (1. разред), физиологијом (2. разред) и медицинском биохемијом (3. 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 средњем образовању и васпитању и Правилником о оцјењивању ученика у настави и полагању испита у средњој школи. О техникама и критеријумима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула.