

Струка (назив):		ОСТАЛЕ ДЈЕЛАТНОСТИ		
Занимање (назив):		ЕКОЛОШКИ ТЕХНИЧАР		
Предмет (назив):		БИОХЕМИЈА СА БИОТЕХНОЛОГИЈОМ		
Опис (предмета):		Стручни предмет		
Модул (наслов):		ВОДА И ПРОТЕИНИ		
Датум:	2023. година	Шифра:	Редни број:	01
Сврха				
- оспособити ученике да стекну основно знање о улози воде у биохемијским процесима те грађи и улози протеина у организму				
Специјални захтјеви / Предуслови				
- усвојена знања и вјештине из предмета Хемија и Биологија				
Циљеви				
- проширивање знања о улози воде у биолошким системима - стицање знања о улози и грађи протеина у биолошким системима - повезивање стечених знања из биохемије са сродним наукама - развијање аналитичког приступа рјешавању проблема - оспособљавање ученика за праћење нових технологија				
Теме				
1. Вода у биолошким системима 2. Аминокиселине и пептиди 3. Протеини 4. Нуклеинске киселине				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Вода у биолошким системима	- објашњава значај воде у организму - објашњава улогу воде као растварача - дефинише водоничну везу - објашњава диполарни карактер молекула воде - наводи пуферске системе у организму	- разумије зависност између воде и органских једињења - представља јонизацију воде - прикаже дјеловање молекула воде као растварача - илуструје стварање водоничне везе - разликује хидатацију и дехидратацију ћелија	- развија смисао за самосталан рад и рад у групи - изрази креативност у рјешавању постављених задатака - изграђује позитиван став према биохемији и сродним наукама - развија однос према поштовању правила, закона и прописа - показује професионалну	- објаснити важност и улогу воде у биолошким системима - објаснити значај и стварање водоничне везе и диполарни карактер молекула воде - објаснити појам хидратације и дехидратације ћелија - објаснити појам и значај пуферских система у организму - користити стручну литературу и средства за

			одговорност - исказује вољу за учењем и допуњавањем својих знања.	пројекцију, шеме, уџбенике.
2. Аминокиселине и пептиди	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише аминокиселине - наводи подјелу аминокиселина према различитим критеријумима - објашњава улогу есенцијалних аминокиселина у организму - објашњава хемијска својства аминокиселина, стварање пептидне везе и двополног јона (цвистер јона). 	<ul style="list-style-type: none"> - прикаже (шематски) стварање пептидне везе - илуструје двополне јоне појединих аминокиселина - напише најважније реакције аминокиселина. 		<ul style="list-style-type: none"> - дефинисати и објаснити аминокиселине, њихову подјелу, својства и значај - објаснити појам пептида - објаснити стварање и значај пептидне везе - дефинисати и објаснити појам цвистер јона.
3. Протеини	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише протеине - објашњава значај, структуру и особине протеина - наводи подјелу протеина. 	<ul style="list-style-type: none"> - прикаже (шематски) и анализира структуру протеина. 		<ul style="list-style-type: none"> - дефинисати и објаснити протеине - објаснити структуру протеина - објаснити подјелу и особине протеина.
4. Нуклеинске киселине	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише нуклеинске киселине - објашњава структуру нуклеинских киселина - објашњава процесе репликације, транскрипције и транслације. 	<ul style="list-style-type: none"> - илуструје структуру ДНК и РНК - уочава разлике између ДНК и РНК. 		<ul style="list-style-type: none"> - дефинисати и објаснити појам нуклеинске киселине - објаснити структуру ДНК и РНК, њихове сличности и разлике - објаснити процесе репликације, транскрипције и транслације.
Интеграција				
<ul style="list-style-type: none"> - Практична настава 				
Извори				
<ul style="list-style-type: none"> - 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 критеријима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула.