

Струка (назив):		ЗДРАВСТВО		
Занимање (назив):		ФАРМАЦЕУТСКИ ТЕХНИЧАР		
Предмет (назив):		ХЕМИЈА		
Опис (предмета):		ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТ		
Модул (наслов):		КЛАСЕ НЕОРГАНСКИХ ЈЕДИЊЕЊА		
Датум:	2023. година	Шифра:	Редни број: 01	
Сврха				
Модул је конципиран за проширивање стечених знања из опште и неорганске хемије; стицање нових знања за разумијевање хемијских процеса; оспособљавање ученика за самостални рад на задацима различитог нивоа сложености.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Усвојено теоријско знање из предмета Хемија I, Хемија II, Аналитичка хемија, Фармацеутска хемија, Физика, Математика;				
Циљеви				
<div><div>-</div><div>Проширивање стечених знања из области опште и неорганске хемије;</div></div> <div><div>-</div><div>Оспособљавање ученика да усвоји и примјени нова знања из области класа неорганских једињења;</div></div> <div><div>-</div><div>Развијање аналитичког приступа у рјешавању рачунских задатака;</div></div> <div><div>-</div><div>Оспособљавање ученика да самостално рјешава задатке различитог нивоа сложености;</div></div> <div><div>-</div><div>Примјени стечена знања у струци и повеже их са другим гранама науке.</div></div>				
Теме				
<div><div>1.</div><div>Периодни систем елемената и класе неорганских једињења</div></div> <div><div>2.</div><div>Стехиометријска израчунавања</div></div> <div><div>3.</div><div>Раствори</div></div> <div><div>4.</div><div>Колигативне особине раствора</div></div>				
Тема	Исходиучења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Периодни систем елемената и класе неорганских једињења	<div><div>-</div><div>изврши преглед најважнијих елемената у ПСЕ;</div></div> <div><div>-</div><div>интерпретира опште особине метала Ia,IIa,IIIa групе и њихово хемијско понашање;</div></div> <div><div>-</div><div>наведе најважнија једињења које ови елементи граде и њихову примјену;</div></div> <div><div>-</div><div>напише реакције</div></div>	<div><div>-</div><div>се служи Периодним системом елемената;</div></div> <div><div>-</div><div>из угла здравствене струке зна улогу катјона у организму;</div></div> <div><div>-</div><div>схвата токсичност неких метала и њихов штетан утицај на људски организам и природу;</div></div> <div><div>-</div><div>пише рекације хидролизе соли;</div></div> <div><div>-</div><div>препознаје соли које</div></div>	<div><div>-</div><div>развија активности истраживања и стварања нових производа;</div></div> <div><div>-</div><div>развија осјећај за тимски рад и подјелу улога у оквиру комплексних задатака са циљем да сваки појединац развија личну одговорност према обавезама;</div></div> <div><div>-</div><div>планира вријеме за</div></div>	Наставник ће: <div><div>-</div><div>утврдити ниво постојећег знања код ученика;</div></div> <div><div>-</div><div>поновити са ученицима теме које су се обрађивале током протеклих година из предмета хемије</div></div> <div><div>-</div><div>користити Периодни систем елемената;</div></div> <div><div>-</div><div>преглед најважнијих хидроксида и њихових анхидрида;</div></div> <div><div>-</div><div>преглед најважнијих биогених елемената;</div></div>

	<p>добијања анхидрида база и хидроксида елемената алкалних и земноалкалних метала;</p> <ul style="list-style-type: none"> - објасни биогени значај јона натријума, калијума, магнезијума и калцијума; - објасни биогени значај прелазних метала; - познаје тоскичне елементе и за човјека и околину - наведе опште особине неметала IVa, Va, VIa i VIIa групе; - зна основна једињења елемената представника ових група; - наведе најпознатије анхидриде киселина и киселине; - схвата значај неметала у живим организмима; - објасни штетан утицај неких неметала на живе организме и околину; - објасни хидролизу соли и самостално напише реакције хидролизе; - објасни појам, дејство и значај пуфера; - дефинише комплексна једињења, 	<p>подлијежу хидролизу;</p> <ul style="list-style-type: none"> - тумачи примјере најважнијих пуфера и самостално рјешава задатке; - одређује концетрацију хидронијум или хидроксилних јона; - самостално рјешава задатке различитог нивоа сложености из области водоничног експонента; - на основу назива пише формуле комплексних једињења и њихову дисоцијацију; - одређује врсту комплекса; - у формулама комплексних једињења препознаје лиганде, централне јоне и координациони број; 	<p>учење и организује процес учења,,</p> <ul style="list-style-type: none"> - активно конструише знање; - уочава структуру градива, активно селекује познато од непознатог, битно од небитног; - ефикасно користи различите стратегије учења, прилагођава их природи градива; - разликује чињенице од интерпретација; - умије да процјени сопствену успјешност у учењу; идентификује тешкоће у учењу и зна како да их превазиђе; - активно доприноси његовању културе дијалога, уважавању и његовању различитости и поштовању основних норми комуникације; - познаје специфичне карактеристике различитих модалитета комуникације; - умије јасно да исказе одређени садржај, усмено и писано, и да га прилагоди захтјевима и карактеристикама ситуације 	<ul style="list-style-type: none"> - самостални радови и презентације ученика на теме значај метала и неметала у организму; - токсичност појединих метала и неметала за живи свијет;
--	---	--	---	--

	напише формулу и реакцију дисоцијације комплексног једињења			
2. Стехиометријска израчунавања	<ul style="list-style-type: none"> - саставља хемијске реакције; - успоставља количинске, масене и запреминске одосе супстанци из хемиских реакција; - дефинише оксидационе и редукционе процесе, одреди размјену електрона у оксидо редукционим једначинама; - саставља редокс реакције 	<ul style="list-style-type: none"> - самостално рјешава стехиометријске задатке различитог нивоа сложености; - самостално рјешава задатке из количинске концентрације, масене концентрације, молалне концентрације и масеног удјела; - рјешава задатке израчунавања примјесе и изрази их у процентима; 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поновити задатке из области количинске концентрације; - објаснити типове задатака из области молалитета и масене концентрације;
3. Раствори	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише растворе - схвати важност раствора у свакодневном животу, - наведе начине изражавања концентрација раствора 	<ul style="list-style-type: none"> - самостално рјешава оксидо редукционе једначине и врши њихово изједначавање; - рјешава задатке из количинске и масене концентрације, молалне концентрације и масеног удјела; 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поновити задатке из области количинске концентрације; - објаснити типове задатака из области молалитета и масене концентрације;

4. Колигативне особине раствора	<ul style="list-style-type: none"> - познаје колигативне особине раствора; - дефинише криоскопску и ебулиоскопску константу; - дефинише осмотски притисак; 	<ul style="list-style-type: none"> - израчунава осмотски притисак; - одређује температуру мржњења раствора; - самостално рјешава задатке различитог нивоа сложености из наведене наставне области; 		Наставник ће: <ul style="list-style-type: none"> - оспособити ученике да самостални рјешавају задатке из области колигативних особина раствора;
Интеграција				
<ul style="list-style-type: none"> - Патологија - Фармакологија - Практична настава - Заразне болести за други разред - Унутрашње болести за трећи разред 				
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 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.				