

Струка (назив):	ЗДРАВСТВО (IV степен)	
Занимање (назив):	Фармацеутски техничар; Лабораторијско-санитарни техничар	
Предмет (назив):	Аналитичка хемија	
Опис (предмета):	Стручни предмет -теорија	
Модул (наслов):	Теоријске основе и квалитативна хемијска анализа	
Датум: 20.05.2021.	Шифра:	Редни број: 01
Сврха		
Оспособити ученика да стечена знања и вјештине из хемијске кинетике и квалитативне анализе може примјенити у другим стручним предметима и практичном раду		
Специјални захтјеви / Предуслови		
Усвојено знања и вјештине из наставног предмета Хемија за 1.разред		
Циљеви		
<ul style="list-style-type: none"> -стицање знања из основа квалитативне хемијске анализе -стицање увида у брзи развој аналитичке хемије и њеној примјени у другим научним дисциплинама -развијање способности праћења савремених достигнућа у аналитичкој хемији -стицање способности повезивања теорије и праксе -развијање способности кориштења стручне литературе -примјена стечених знања у струци 		
Теме		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Раствори 2. Електролити и хемијска кинетика 3. Квалитативна хемијска анализа 4. Систематика катјона и анјона 		

Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Раствори -вода као растварач -врсте раствора -прави раствори -концентрација раствора <				

<p>2. Електролити и хемијска кинетика:</p> <p>-подјела електролита</p> <p>-дисоцијација слабих електролита</p> <p>-константа дисоцијације и сузбијање дисоцијације</p> <p>-дисоцијација воде, јонски приизвод воде</p> <p>-рН вриједност, индикатори</p>	<p>-наведе подјелу електролита</p> <p>-дефинише дисоцијацију слабог електролита -наброји факторе који утичу на дисоцијацију сл.електролита</p> <p>-објасни начине сузбијања дисоцијације</p> <p>-објасни дисоцијацију воде и изводи једначину јонског производа воде</p> <p>-дефинише рН вриједност и појам индикатора</p> <p>-дефинише појам</p>	<p>-разликује групе електролита</p> <p>-представи хемијском једначином дисоцијацију слабог електролита -разликује факторе који утичу на дисоцијацију</p> <p>-напише израз за константу дисоцијације -одабере начин за сузбијање дисоцијације</p> <p>-математички изведе једначину јонског производа воде</p> <p>-израчуна рН вриједност -разумије појам и разликује употребу појединих индикатора</p>		<p>- Користити стучну литературу и остале изворе за ову област</p> <p>- Користити примјере из свакодневног живота</p> <p>- Примјена шема са примјерима за дисоцијацију слабе киселине и слабе базе</p> <p>- Демонстрирати одређивање рН помоћу универзалног индикатора (лакмус)</p>
---	---	---	--	---

<p>-буфери,капацитет буфера и израчунавање рН</p> <p>-хидролиза соли,израчунавање рН у растворима соли</p> <p>-производ растворљивости,настајање и растварање талоба</p> <p>-комплексна једињења</p>	<p>буфера,описује капацитет буфера</p> <p>-дефинише појам хидролизе соли,изводи хемијске реакције и објасни израчунавање рН у том раствору</p> <p>-дефинише појам производа растворљивости, објасни начине настајања и растварања талоба</p> <p>-објасни извођење формула комплексних једињења,њихову грађу и именовање по IUPAC-у</p>	<p>-одабере буфер,израчуна капацитет и рН вриједност у раствору буфера</p> <p>-анализира појам хидролизе</p> <p>-изводи и пише хемијске реакције хидролизе соли и израчунава рН у раствору</p> <p>-напише производ растворљивости за тешко растворљиве талобе,</p> <p>-разликује начине за настајање и растварање талоба</p> <p>-изводи формуле комплексних једињења,именује комплексна једињења по IUPAC-у</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Организовати увјежбавање стехиометријских примјера израчунавања рН - Примјена шема са примјерима за хидролизу соли: <ul style="list-style-type: none"> а) слабе киселине и јаке базе б) јаке киселине и слабе базе в) слабе киселине и слабе базе - Користити таблице са вриједностима за производ растворљивости - Организовати увјежбавање писања и читања комплексних једињења - Користити ПСЕ
<p>3. Квалитативна хемијска анализа</p> <p>-појам и подјела метода</p>	<p>-објасни појам</p>	<p>-примјени појам</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Користити стучну литературу и остале изворе за ову област

<p>квалитативне анализе</p> <p>-појам хемијске реакције</p> <p>-основни принцип хроматографије</p>	<p>квалитативне хемијске анализе и наброји методе</p> <p>-објасни појам хемијске-аналитичке реакције,наведе особине и услове хем.реакција које се примјењују у квалитативној анализи</p> <p>-наброји и објасни основне принципе хроматографије и препознаје значај у квалитативној анализи</p>	<p>квалитативне хем.анализе и одабере исправно методу квалитативне анализе</p> <p>-наведе појам хем-аналитичке реакције,саставља и изводи хем.реакције по особинама и условима за квалитативну анализу</p> <p>-разликује и одабере методу хроматографије</p>		<p>- Користити видео записе о принципима и методама хроматографије као и значају квалитативне хемијске анализе</p> <p>- Шематски приказати аналитичке реакције:-настајања талога -настајања обојења -издвајања гаса</p>
<p>4. Систематика катјона и анјона</p> <p>-појам катјона,принцип подјеле катјона на аналитичке групе</p> <p>-појам анјона,принцип подјеле анјона на аналитичке групе</p>	<p>-објасни појам катјона,наведе принцип подјеле катјона на аналитичке групе</p> <p>-објасни појам анјона,наведе принцип подјеле анјона на аналитичке</p>	<p>-разликује појмове катјона и анјона</p> <p>-разликује и примјењује принципе подјеле катјона/анјона на аналитичке групе уз употребу групног</p>		<p>- Користити ПСЕ</p> <p>- Користити шему: - систематика катјона - систематика анјона</p> <p>- Организовати писање реакција на катјоне и анјоне у групама и презентација резултата уз анализу и објашњења</p>

	групе	реагенса		

Интеграција

Модул је повезан са Аналитичка хемија-вјежбе модул 02, али га је могуће повезати и са тематским јединицама из фармацеутске технологије, фармацеутске хемије и хемије за први разред модул 02.

Извори

1. Б.Станковић; Ј.Јорговић-Кремзер; Ј.Дракулић-Ћинђић
Аналитичка хемија,Београд,2001

Панои,постери,шеме,видео записи из квалитативне хемијске анализе

Оцјењивање

--