

Струка (назив):		ОСТАЛЕ ДЈЕЛАТНОСТИ		
Занимање (назив):		ЕКОЛОШКИ ТЕХНИЧАР		
Предмет (назив):		ПРАКТИЧНА НАСТАВА		
Опис (предмета):		стручни предмет		
Модул (наслов):		ОПТИЧКЕ И ЕЛЕКТРОХЕМИЈСКЕ МЕТОДЕ		
Датум:	2023. година	Шифра:	Редни број:	24
Сврха				
Да оспособи ученике за извођење пламене фотометрије, спектрофотометрије, полариметрије, представи НМР, објасни електрохемијске и радиометријске методе.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Предуслов за успјешно усвајање овог модула је предзнање из предмета: Лабораторијске технике (1. разред), Практична настава (1. разред), Хемија (1. и 2. разред), Физика (1. и 2. разред)				
Циљеви				
<ul style="list-style-type: none">- Ученик ће бити способан да:- Примијени оптичке и електрохемијске методе- Представе радиометријске методе- Аналитички приступ рјешању проблема- Одговорно, систематски и тимски раде				
Теме				
<ol style="list-style-type: none">1. Оптичке методе2. Електрохемијске методе3. Радиометријске методе				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Оптичке методе	-објасни начин употребе пламеног фотометра;	-користи опрему и прибор за извођење оптичких метода;	- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове,	-објаснити начин употребе пламеног фотометра; -објаснити начин употребе

	<ul style="list-style-type: none"> -објасни начин употребе спектрофотометра; -објасни начин употребе полариметра; -објасни нуклеарну магнетну резонанцију. 	<ul style="list-style-type: none"> -изведе поступак пламене фотометрије; -представи нуклеарну магнетну резонанцију. 	<ul style="list-style-type: none"> - ефикасно планира и организује вријеме, - испољи позитиван однос према значају спровођења прописаног стандарда који су важни за његов рад, - испољи љубазност, комуникативност, ненаметљивост и флексибилност у односу према сарадницима, - одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност на тимски рад, 	<ul style="list-style-type: none"> спектрофотометра -објаснити начин употребе полариметра -објаснити начин коришћења опреме и прибора из оптичких метода -објаснити извођење пламене фотометрије -објаснити нуклеарну магнетну резонанцу -користити стручну литературу, шеме, илустрације, средства за пројекцију.
2.Електрохемијске методе	<ul style="list-style-type: none"> - објасни начин употребе пламеног потенциометра; -објасни начин употребе кондуктометра; -објасни начин употребе поларографа. 	<ul style="list-style-type: none"> -изведе поступак потенциометрије; -изведе поступак-кондуктометрије; -користи опрему и прибор за извођење електрохемијских метода. 	<ul style="list-style-type: none"> - испољи позитиван однос према професионално – етичким нормама и вриједностима, - испољи иницијативу и предузимљивост, - показује добру ручну спретност, моторичку координацију, има добар слух и вид, - испољава одличну способност за разумјевање сложених технолошких структура, система, пртежа и информација, - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду. 	<ul style="list-style-type: none"> - објаснити начин употребе пламеног потенциометра -објаснити начин употребе кондуктометра -објаснити начин употребе поларографа -објаснити и навести опрему и прибор за извођење електрохемијских метода -објаснити извођење потенциометрије.
3. Радиометријске методе	<ul style="list-style-type: none"> -наведе основе радиометрије 	<ul style="list-style-type: none"> - нацрта Гајгер-Милеров бројач. 		<ul style="list-style-type: none"> -навести основе радиометрије

	-објасни принцип рада Гајгер-Милеровог бројача.			-објаснити принцип рада Гајгер-Милеровог бројача -користити стручну литературу, шеме, илустрације, средства за пројекцију.
Интеграција				
Инструментална анализа				
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.				