

Струка (назив): ЗДРАВСТВО		
Занимање (назив): МЕДИЦИНСКИ ТЕХНИЧАР		
Предмет (назив): ХЕМИЈА		
Опис (предмета): Општеобразовни		
Модул (наслов): УВОД У ОРГАНСКУ ХЕМИЈУ И УГЉОВОДОНИЦИ		
Датум:	Шифра:	Редни број: 03
Сврха		
Стицање знања и вјештина		
Специјални захтјеви / Предуслови		
Усвојена знање из хемије у току предходног образовања.		
Циљеви:		
<ul style="list-style-type: none"> - развијање хемијских и техничко-технолошких знања, - развијање способности апстрактног и критичког мишљења, - оспособљавање за сарадњу и тимски рад, - припремање за даље универзитетско образовање, - оспособљавање за примјену хемијског знања у свакодневном животу, - развијање одговорног односа према себи, другима и животној средини, - развијање свијести о неопходности цјеложивотног образовања. 		
Теме:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Хемијске везе и структура органских молекула 2. Основе органских реакција 3. Угљоводоници 		

Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Хемијске везе и структура органских молекула	-дефинише ковалентну везу; -објасни појам дужине везе; -објасни појам енергија везе; -објасни електронску конфигурацију С атома; -опише геометрију молекула; - разликује и групише органска једињења према структури угљениковог низа; - дефинише појам функционална група; - наброји класе органских једињења.	- прикаже ковалентну везу; - разликује поларну од неполарне ковалентне везе; - анализира електронску конфигурацију угљениковог атома; - предвиђа геометрију молекула; - скицира тетраедарски распоред веза на угљениковом атому; - процјењује на основу структуре низа, припадност класи органских једињења; - разликује класе органских једињења према функционалној групи.	- формира хемијску писменост као основу за праћење развоја хемије као науке и за разумијевање повезаности хемије, хемијске технологије и развоја друштва; - разумије значај хемијске писмености при доношењу одлука у вези са коришћењем различитих производа у свакодневном животу, као и активном односу према очувању здравља и животне средине;	• Поновити ковалентну везу: ученике упутити на градиво првог разреда. • Ученицима приказати табеле енергија неких ковалентних веза и табелу електронегативности. • Посветити пажњу критеријумима за класификацију органских једињења. • Подстицати ученике да самостално разврставају органска једињења према структури низа угљеникових атома и према функционалној групи. • Омогућити ученицима да виде, склапају, праве конкретне моделе молекула (користити сва расположива наставна средства).
2. Основе органских реакција	- препознаје начине раскидања ковалентне везе; - објасни појмове хетеролизе и хомолизе; - набраја врсте реагенаса; - објасни појмове: нуклеофили и електрофили; - објасни појам: слободни радикали;	- цртежом прикаже хомолитичко и хетеролитичко раскидање ковалентне везе; -илуструје напад нуклеофилног и електрофилног реагенса; - разликује основне типове органских реакција: адицију, елиминацију и	- повезује органска једињења која изучава са њиховом примјеном у свакодневном животу; - на основу хемијских особина појединих органских једињења закључује зашто се иста	• Објаснити хомолизу и настајање слободних радикала. • Показати на моделима атома настајање слободних радикала. • Објаснити хетеролизу и настајање карбоанјона и карбокатјона.

	<ul style="list-style-type: none"> -наброји врсте органских реакција; -објасни реактивност органских молекула; - дефинише брзину хемијске реакције; -наброји факторе који утичу на брзину хемијске реакције; -описује енергетске карактеристике органских реакција; -дефинише појам енталпије и ентропије. 	<ul style="list-style-type: none"> супституцију; - самостално пише хемијске једначине адиције, елиминације и супституције; - скицира дијаграм ендотермне и екзотермне реакције; - рјешава задатке примјењујући Хесов закон. 	<ul style="list-style-type: none"> примјењују у здравству; - показује склоност за тимски рад; - на основу врсте хемијске везе разликује врсте угљоводоника; - самостално пише и објашњава специфичне хемијске реакције за одређену врсту угљоводоника; - разумије штетност органских једињења за здравље људи и животну средину; 	<ul style="list-style-type: none"> • Нарочиту пажњу посветити механизмима адиције, елиминације и супституције. • Вјежбати писање хемијских једначина адиције, елиминације и супституције и на тај начин скренути пажњу на значај ових хемијских реакција, којима подлијежу сва органска једињења, а која се изучавају у току читаве школске године. • Поновити хемијску кинетику: <ul style="list-style-type: none"> - брзина хемијске реакције, - фактори који утичу на брзину хемијске реакције. • Показати на примјеру огледа екзотермну реакцију. • Показати на примјеру огледа ендотермну реакцију.
3. Угљоводоници	<ul style="list-style-type: none"> - објасни поријекло, састав и употребну вриједност нафте; - наведе валенцију угљеника и водоника и на основу тога објасни повезивање атома угљеника у равне и разгранате структуре те прстенасте структуре; - повеже појам засићености и незасићености угљоводоника са једноструким, двоструким и троструким везама; - разликује молекулске и 	<ul style="list-style-type: none"> - класификује угљоводонике према природи угљоводоничног низа; - разумије како настаје хомологи низ угљоводоника; - самостално пише молекулске и структурне формуле угљоводоника; -прикаже једначинама добијање различитих врста угљоводоника; -на основу назива по IUPAC номенклатури самостално пише формуле 		<ul style="list-style-type: none"> • У цјелокупном наставном процесу у области органске хемије важно је стално успостављати везе са предходно ученим садржајима хемије. • Стално подстицати ученике да упоређују својства органских супстанци, увиђају сличности и разлике и доводе их у везу са структуром молекула. • Употребом савремене ИТ опреме приказати и објаснити sp^3, sp^2 и sp хибридизације. • Потенцирати самосталан рад

	<p>структурне формуле; -наведе опште формуле угљоводоника; - наведе хомологи низ угљоводоника (алкана, алкена и алкина); - објасни начин именовања угљоводоника према IUPAC номенклатури; -објасни добијање угљоводоника; -објасни разлике између ацикличних и цикличних угљоводоника, засићених и незасићених ацикличних угљоводоника, те алицикличних и ароматичних угљоводоника. -објасни sp^3, sp^2 и sp хибридизацију у молекулама једноставних угљоводоника (метан, етан, етен, етин, циклохексан); - објасни σ (сигма) и π (пи) везу; - разликује различите врсте изомерије; -набраја физичке и хемијске особине угљоводоника; -наводи практичну примјену угљоводоника; -наводи тривијалне називе једињења који имају практичну примјену;</p>	<p>хемијских једињења и на основу формула хемијских једињења пишу називе по IUPAC номенклатури; -разликује σ (сигма) и π (пи) везу; -илуструју sp^3, sp^2 и sp хибридизацију; -идентификује различите врсте изомерије; -повеже хемијску реактивност са структуром молекула; -пише једначине хемијских реакција и механизме реакција супституције, адиције, елиминације и полимеризације; - образложи разлику између хемијских особина засићених и незасићених угљоводоника; -прикаже молекул бензена; -прикаже механизам ароматичне супституције; -повезују физичка и хемијска својства халогених деривата угљоводоника са практичном примјеном ових једињења.</p>		<p>ученика кроз писање рационалних формула угљоводоника и именовање истих у складу са IUPAC номенклатуром. •Објаснити појам σ (сигма) и π (пи) везе. •Користити моделе атома за показивање молекула метана и етана. •Детаљно објаснити механизам адиције, елиминације и супституције кроз многобројне примјере. •Вјежбати примјере адиције, елиминације и супституције због значаја истих у изучавању комплетне органске хемије. •Наводити ученике на самостално закључивање везано за теактивност и разлику у хемијским особинама алкана, аллена и алкина. •Повезивати конкретне примјере угљоводоника са њиховом примјеном у свакодневном животу и струци за коју се ученици образују.</p>
--	---	---	--	---

	-објасни sp^2 хибридиказију у молекули бензена; -објасни појам ароматичности; -препознаје ароматична једињења на основу хемијске формуле; -наводи начине добијања арена; -набраја физичке и хемијске особине арена; -набраја халогене деривате угљоводоника који се користе (користили) у здравству.			
--	---	--	--	--

Интеграција

Биологија, Хемија(модул 01)

Извори

- Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске,
- Друга стручна и теоријска литература,
- Прибор и реагенси унутар школске лабораторије,
- Видео записи из области хемије.

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.