

<b>Струка (назив): ПОЉОПРИВРЕДА И ПРЕРАДА ХРАНЕ</b>		
<b>Занимање (назив): ВЕТЕРИНАРСКИ ТЕХНИЧАР</b>		
<b>Предмет (назив): ХЕМИЈА</b>		
<b>Опис (предмета): ОПШТЕОБРАЗОВНИ</b>		
<b>Модул (наслов): ОРГАНСКА ХЕМИЈА</b>		
<b>Датум:</b>	<b>Шифра:</b>	<b>Редни број: 04</b>
<b>Сврха</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Упознавање и разумијевање најважнијих класа органских једињења, њиховог хемијског понашања и значаја представника;</li> <li>Примјена знања из области органских једињења у наставној пракси и у раду у струци;</li> <li>Развијање свијести о значају органских једињења за биохемиске процесе у биљним организмима и околини;</li> <li>Оспособљавање ученика за примјену стечених знања из органске хемије у заштити животне средине.</li> </ul>		
<b>Специјални захтјеви / Предуслови</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Усвојена знања из хемије IX разреда основне школе;</li> <li>Усвојена знања из градива опште хемије првог разреда из области природе ковалентних једињења.</li> </ul>		
<b>Циљеви:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Упознавање структуре атома угљеника;</li> <li>Стицање знања о грађи органских једињења;</li> <li>Уочавање сличности и разлика особина угљоводоника;</li> <li>Анализирање значаја и употребе органских једињења с кисеоником;</li> <li>Уочити значај органских једињења у формирању живог свијета.</li> </ul>		
<b>Теме:</b>		
<b>1. Структура органских молекула</b> <b>2. Алифатични и ароматични угљоводоници</b> <b>3. Органска кисеонична једињења</b> <b>4. Хетероциклична једињења</b>		

Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1.Структура органских молекула	<ul style="list-style-type: none"><li>- објасни структуру и хемијске особине угљениковог атома;</li><li>- дефинише појам и наведе најважније особине органских једињења;</li><li>- дефинише функционалну групу;</li><li>- изврши класификацију органских једињења;</li><li>- опише формирање једноструке, двоструке и троструке везе;</li><li>- разликује засићене и незасићене угљоводонике.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- увиди значај угљеника и његових једињења за живи свијет;</li><li>- идентификује органска једињења у природи и у свом окружењу;</li><li>- одреди класу органског једињења према функционалној групи;</li><li>- одреди класу органског једињења према имену;</li><li>- наведе најважније карактеристике угљениковог атома и угљеникових једињења.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- развија и поставља личне циљеве, циљеве у учењу и посвећено и мотивисано ради на њиховој реализацији;</li><li>-развија свијест одговорног понашања према природи и животној средини;</li><li>- развија упорност и прецизност у раду на задацима;</li><li>- сарађује са другим ученицима у сврху побољшања продуктивности;</li><li>-прилагођава се раду у групи;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Поновити ковалентну везу.</li><li>•Омогућити ученицима да виде, склапају, праве конкретне моделе молекула једноставних органских једињења.</li><li>•Објаснити значај органских једињења у свакодневном животу користећи различите примјере.</li><li>•Презентовати примјере примјене органских једињења у индустријским процесима.</li><li>•Упознати ученике са класификацијом органских једињења и начином њиховог разликовања.</li></ul>
2. Алифатични и ароматични угљоводоници	<ul style="list-style-type: none"><li>- објасни структуру угљоводоника;</li><li>- дефинише физичко хемијске особине угљоводоника;</li><li>- напише структурне формуле хомолога алкана, алкена и алкина;</li><li>- наведе карактеристичне реакције за алкане, алкене, алкине;</li><li>- наведе представнике циклоалкана и њихове формуле;</li><li>- дефинише ароматична једињења;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- класификује алифатичне засићене и незасићене угљоводонике;</li><li>- наведе примјере и структурне формуле представника алкана, алкена и алкина;</li><li>- самостално изводи реакције адиције на двоструку и троструку везу те именује производе реакција;</li><li>- објасни разлику између алкана и циклоалкана на основу структуре и физичко хемијских</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Упознати ученике са правилима IUPAC номенклатуре алкана, алкена, алкина и циклоалкана.</li><li>• Вјежбати одређивање имена једињења на основу задате формуле.</li><li>• Приказати карактеристичне реакције на засићене и незасићене угљоводонике.</li><li>• Објаснити структуру и ароматичност бензена.</li><li>• Приказати реакције супституције и адиције на бензен.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- напише формулу представника ароматичних једињења;</li> <li>- опише хемијско понашање бензена;</li> <li>- дефинише структуру алкил халогенида;</li> <li>- наведе најважније представнике и њихову употребу и значај.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>особина;</li> <li>- самостално изводи реакције супституције и адиције на бензенов прстен и именује настала једињења;</li> <li>- одреди значај алифатичних и ароматичних једињења у различитим индустријским процесима;</li> <li>- разумије значај синтетских органских једињења халогених деривата и њихову примјену.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- развија знатижељу и креативност;</li> <li>-примјењује теоријске концепте у пракси;</li> <li>-анализом задатака увиђа грешке и коригује их у циљу тачне изведбе;</li> </ul>	
<b>3. Органска кисеонична једињења</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наброји врсте органских једињења с кисеоником и напише функционалне групе;</li> <li>- препозна једињење по наставку у имену;</li> <li>- објасни особине и примјену алкохола и фенола;</li> <li>- разликује монохидроксилне од полихидроксилних алкохола;</li> <li>- напише карактеристичне реакције на алкоhole;</li> <li>- наведе најважније особине представника алкохола и фенола;</li> <li>- именује најважније</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- на основу назива одређује рационалне структурне формуле алкохола;</li> <li>- препознаје врсте алкохола према броју хидроксилних група;</li> <li>- разликује примарне, секундарне и терцијарне структуре алкохола;</li> <li>- наведе представнике свих алкохолних група и њихову примјену;</li> <li>- самостално рјешава реакције добијања алкохола;</li> <li>- самостално изводи реакције оксидације алкохола;</li> <li>- на основу назива одређује</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- развија способности интерактивне комуникације;</li> <li>- унапређује одговорност у раду;</li> <li>- самоусмјеравање;</li> <li>- планира и управља према резултатима;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Објаснити номенклатуру алкохола, показати на већем броју примјера.</li> <li>•Извести општом реакцијом добијање алкохола хидратацијом алкена и хидролизом алкил-халогенида.</li> <li>•Објаснити најважније физичке карактеристике алкохола.</li> <li>•На адекватним примјерима приказати реакције дехидрогеновања или оксидације алкохола.</li> <li>•Објаснити разлику синтетичког и конзумног алкохола.</li> <li>•Навести сврхе кориштења синтетичког алкохола у медицинске, козметичке и лабораторијске сврхе.</li> </ul>

	<p>представнике алдехида и кетона;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наброји најважније представнике монокарбоксилних киселина;</li> <li>- напише хемијске реакције карактеристичне за органске киселине;</li> <li>- дефинише естре и објасни процес естерификације.</li> </ul>	<p>рационалне структурне формуле алдехида и кетона;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостално изводи реакције добијања алдехида и кетона;</li> <li>- повеже знања из хемијских особина алкохола, алдехида и кетона преко реакција хидрогеновања и оксидације;</li> <li>- опише најважније физичко хемијске карактеристике карбоксилних киселина;</li> <li>- самостално рјешава реакције естерификације и именује настали естар.</li> </ul>	<p>-одлучивање о приоритетима;</p> <p>- унапређује вјештине практичном употребом знања у струци и свакодневном животу.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Објаснити значај представника полихидроксилних алкохола.</li> <li>•Указати на опасност фенолних једињења за живи свијет.</li> <li>•Објаснити номенклатуру алдехида и кетона и навести примјере.</li> <li>•Приказати реакцију оксидације од алкохола до карбоксилних киселина.</li> <li>•Приказати реакцију естерификације.</li> </ul>
<b>4. Хетероциклична једињења</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- опише структуру хетероцикличних једињења са петочланим и шесточланим прстеном;</li> <li>- наведе представнике хетероцикличних једињења са различитим хетероатомима: кисеоником, сумпором и азотом;</li> <li>- објасни значај и распрострањеност ових једињења у биљном свијету;</li> <li>- објасни дјеловање неких једињења на живе организме;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разликује хетероциклична једињења према структури и саставу прстена;</li> <li>- наведе примјере ових једињења и њихов значај у фармаколошком и биохемијском контексту;</li> <li>- увиди сличност хемијског понашања са алифатичним и ароматичним једињењима;</li> <li>- идентификује деривате хетероцикличних једињења који се налазе у природи.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Приказати структурним формулама важнија хетероциклична једињења.</li> <li>•Објаснити дјеловање алкалоида, витамина и антибиотика.</li> <li>•Навести значај представника ове групе једињења.</li> <li>•Организовати рад у групама - дјеловање неких алкалоида на организам.</li> <li>•Образложити којим сложенијим једињењима припадају хетероцикличне структуре (ДНК, РНК, хемоглобин, билирубин).</li> </ul>

	- наведе представнике хетероцикличних система са два и више хетероатома.			
<b>Интеграција</b>				
Садржај је интегрисан са наставним садржајима из модула опште хемије, практичне наставе и стручних предмета пољопривредног смјера.				
<b>Извори</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уџбеници одобрени од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске.</li> <li>- Видео записи из области хемије.</li> </ul>				
<b>Оцјењивање</b>				
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.				