

Струка (назив):	ПОЉОПРИВРЕДА И ПРЕРАДА ХРАНЕ ШУМАРСТВО И ОБРАДА ДРВЕТА	
Занимање (назив):	АГРОПРОИЗВОЂАЧ, ПРЕХРАМБЕНИ ПРЕРАЂИВАЧ, МЕСАР, ПЕКАР, ТЕХНИЧАР ЗА ОБРАДУ ДРВЕТА НА СНС И ШУМАРСКИ ТЕХНИЧАР	
Предмет (назив):	БИОЛОГИЈА	
Опис (предмета):	Општеобразовни предмет	
Модул (наслов):	ОПШТА БИОЛОГИЈА	
Датум: август, 2020.	Шифра:	Редни број: 01
Сврха		
Модул ће омогућити ученику да детаљније упозна организацију живота живих бића, упозна основе метаболизма, микробиологије, основе биологије развића и наслеђивања		
Специјални захтјеви / Предуслови		
Основна знања стечена у основној школи о ћелији, особинама живих бића, животним процесима, микроорганизмима, размножавању и наслеђивању		
Циљеви		
Овај модул иума за циљ:		
<ul style="list-style-type: none"> • Развијање интелектуалних способности као што су посматрање, мишљење, закључивање, самостално уочавање, формулисање као и рјешавање постављених проблема; • Развијање моралних и социјалних особина код ученика као што је хуманизам и добри међуљудски односи, осјећај припадности заједници, колективу и групи, равноправности и хуманих односа међу половима; • Развијане психо-моторичких особина при рјешавању постављених задатака; • Развијање културе понашања у смислу уредности, прецизности, тачности и укупног културног понашања у школи; • Проучавање живог свијета, животних процеса и законитости које владају у природи; • Разумијевање ћелијске грађе и диобе ћелије; • Стицање и усвајање основних знања о промету материје и енергије у организму као и препознавање и могућности разумијевања процеса метаболизма у властитом организму, биљним и животињским организмима; • Разумијевање значаја биологије развића организама; • Усвајање знања о микроорганизмима, њиховој грађи, размножавању и значају у природи; • Упознавање основних генетичких појмова, правила наслеђивања и наследних болести; 		

Теме				
1. Цитологија 2. Метаболизам 3. Размножавање и развиће 4. Микробиологија 5. Генетика и биолошко наслеђивање				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способен да:			
Цитологија	<ul style="list-style-type: none"> - опише ћелију; - објасни хемијски састав ћелије, наведе и објасни неорганске материје у ћелији, абиогене и биогене елементе, објасни и наведе органске материје у ћелији, бјеланчевине, масти, угљене хидрате; - објасни грађу ћелије – општи план грађе ћелије, ћелијску мембрану, цитоплазму, ћелијске органеле; - наведе разлике између прокариотске и еукариотске ћелије, опише појмове прокариоти и еукариоти; - упореди биљну и животињску ћелију, наведе разлике између биљне и животињске ћелије; - опише појам ћелијске диобе, наведе типове ћелијске диобе, наведе и укратко опише фазе митозе и мејозе, објасни амитозу; - разумије крајњи исход митозе и мејозе као и значај ова два 	<ul style="list-style-type: none"> - користи самостално уџбеник, стручну литературу из биологије, садржаје са интернета; - уз помоћ наставника овлада техником микроскопирања и самостално покуша припремити нативни биљни препарат који ће микроскопирати на свјетлосном микроскопу; - користи лабораторијски прибор и инструменте при извођењу огледа; - користи информатичку опрему за презентацију својих радова и задатака; - самостално користи енциклопедије као 	<ul style="list-style-type: none"> - предложи и постави задатак; - анализира предложени задатак и утврди поступак његовог рјешавања у зависности од типа задатка; - ријеши задатак тако што бира одговарајуће биолошке појмове, дефиниције и процесе, објасни и вреднује рјешење задатка и поступка; - примијени одређена знања из биологије у различитим ситуацијама; - знања из биологије повезује са садржајима сродних предмета, нпр. хемије; - својом креативношћу доприноси квалитетнијем раду тима, групе или одјељења; - аргументима поткрепљује своје резултате и тврдње; - планира, организује и води процес учења - показује снажљивост у руковању лабораторијским прибором; 	<ul style="list-style-type: none"> - текстуално објаснити непознате ријечи - полако и разговјетно у кратким реченицама објаснити тему или задатак <p>Тема 1. Прије обраде новог градива, наставник може урадити кратак преглед знања стечених у основној школи. При обради наставних садржаја посветити пажњу како неорганским, тако и органским материјама и предочити ученику гдје су оне присутне (нпр. скроб као сложени шећер у хљебу, јод у језграстом воћу и слично). Код грађе ћелије истаћи разлике између прокариотске и еукариотске ћелије као и биљне и животињске ћелије. Потребно је истаћи значај диобе ћелије за организам и навести примјер из свакодневног живота (нпр. зарастање ране на кожи и процес регенерације ожиљка, раст длаке и слично) како би ученик лакше разумио значај диобе ћелије. Пожељно је извести вјежбу микроскопирања ћелије било са трајним или нативним микропрепаратом.</p>

	<p>процеса;</p>	<p>могуће изворе информација; - препознаје и примјењује стечена теоријска знања у свакодневном животу;</p>		<p>За процес митозе и мејозе приликом обраде могу се користити шеме. Обрада градива може бити употпуњена и са научним филмовима који су доступни на интернету из наведених тема и области.</p>
<p>Метаболизам</p>	<p>- опише метаболизам и наведе двије основне групе метаболичких процеса (катаболички и анаболички процеси); - опише грађу ензима и разумије значај ензима у оквиру метаболизма; - објасни процес фотосинтезе (свијетла и тамна фаза); - објасни процес дисања; - упореди процесе дисања и фотосинтезе и зна навести суштинске разлике између та два процеса; - опише процес врења; - разумије појам хемосинтезе и значај денитрификационих бактерија; - опише енергетски промет и базални метаболизам код човјека - разумије суштину зависности потрошње енергије и уложеног рада код човјека</p>			<p>Тема 2. Увод у тему метаболизам започети са понављањем садржаја који се односе на хемијски састав ћелије и њену грађу. Приликом обраде садржаја о ензимима, исти садржај повезати са хемијским материјама у ћелији и са самом ћелијом. При дефинисању катаболизма и анаболизма навести примјере из живота како би ученику приближили наведени садржај у сврху ефикаснијег разумијевања. Упоредити процесе дисања и фотосинтезе, те наведени садржај повезати са појмовима катаболизма и анаболизма кроз задатак који ће ученик сам урадити и извести одређене закључке. Садржај о процесу хемосинтезе обрадити с акцентом на денитрификационе бактерије. Ученик може добити задатак који може самостално припремити и изложити како би упознао значај ових бактерија у природи. Садржаји из теме која се односи на енергетику човјека могу се обрадити кроз самосталан рад ученика уз претходну припрему од стране наставника (упута за литературу, начин истраживања и сл.). Током обраде свих садржаја користити садржаје и изворе информација са интернета у виду слика, шема, видеоклипова, користити доступне енциклопедије и сл.</p>

<p align="center">Биологија развића</p>	<ul style="list-style-type: none"> - опише појам биологија развића и наведе основне фазе развића јединке; - упореди и објасни бесполно и полно размножавање јединки; - опише изглед и грађу гамета; - разумије суштинску разлику између полних и тјелесних ћелија; - опише појам гаметогенезе; - упозна и укратко објасни процесе оогенезе и сперматогенезе; - разумије значај гаметогенезе; - уочи везу између митозе, мејозе и гаметогенезе, - опише појмове овум, овулација, зигот, ембрион, ембриогенеза и органогенеза 			<p>Тема 3.</p> <p>Уводна припрема за биологију развића се односи на грађу ћелје с акцентом на једро и митозу и мејозу.</p> <p>Тему биологија развића обрадити тако што ће ученик бити упознат са најосновнијим садржајима ове теме. Потребно је објаснити типове размножавања и њихов значај. При обради ових садржаја упознати ученика са основама грађе полних ћелија, процесима сперматогенезе и оогенезе, а тај садржај повезати са диобом ћелије.</p> <p>Неопходно је објаснити ученику појмове овум, овулација, зигот, ембрион, ембриогенеза и органогенеза на основном нивоу, уз кратка појашњења дефиниција наведених појмова.</p> <p>Користити шеме, слике, видеоклипове, научне филмове и друге садржаје који су доступни на интернету и другим изворима информација како би на најједноставнији начин приближили ову тему ученику.</p> <p>У зависности од занимања за које се школује ученик, наставник ће процијенити колико широко и до којег нивоа по дубини ће обрадити садржаје из биологије развића.</p>
<p align="center">Микробиологија</p>	<ul style="list-style-type: none"> - објасни грађу и облик вируса, начин и значај њиховог размножавања у живој ћелији; - опише појам вирусне болести, може набројати позната 			<p>Тема 4.</p> <p>Уводна припрема за обраду теме микробиологија подразумева кратко понављање грађе ћелије и амитозу као облик диобе ћелије.</p>

	<p>вирусна обољења као што су грип, водене оспице, жутица, мозаична болест дувана, слинавка и упозна се са значајем вируса који изазивају обољења код живих бића;</p> <ul style="list-style-type: none"> - објасни грађу и облик бактерија, начин и значај њиховог размножавања, начин исхране; - објасни и разумије значај бактерија као изазивача болести код човјека, биљака и животиња; - упозна се са значајем бактерија у пољопривреди, медицини, фармацији, прехрамбеној индустрији; - упореди, уочи и наведе суштинске разлике између бактерија и вируса; 			<p>Уз помоћ шематских приказа, слика и видео клипова објаснити грађу вируса и начин њиховог размножавања.</p> <p>На сличан начин представити грађу бактерија и начин њиховог размножавања.</p> <p>Упознати ученика са значајем вируса и бактерија као и њиховим значајем за живи свијет.</p> <p>Кроз задатак за самосталан рад ученика приказати упоредни преглед грађе, размножавања и значаја вируса и бактерија.</p> <p>Болести које изазивају бактерије и вируси обрадити кроз задатке које ће ученици самостално израдити и презентовати, а затим на нивоу одјељења или групе анализирати заједно са наставником.</p> <p>Кроз ове задатке ученици могу одређене вирусне и бактеријске болести које су тренутно актуелне, а везане су за пољопривредне биљке, домаће животиње, човјека.</p>
<p>Генетика</p>	<ul style="list-style-type: none"> -дефинише генетику као науку; -на основном нивоу упозна грађу насљедног материјала; -дефинише појмове ген, генотип и фенотип и уочи њихове међусобне разлике; -упозна правила насљеђивања особина код организама; -наведе последице укрштања у сродству -опише појам насљедне болести и разумије узрок њиховог настанка; 			<p>Тема 5.</p> <p>Као увод у нову тему базирати се на понављање грађе ћелије с посебним освртом на једру ћелије.</p> <p>Упознати ученике с грађом насљедног материјала. Објаснити правила насљеђивања особина уз помоћ шема које су везане за огледе на грашку.</p> <p>Навести могуће узроке настанка насљедних болести као и њихове последице.</p> <p>При обради користити моделе, шеме, слике и видео клипове који су доступни на интернету као и сву другу доступну литературу која ће помоћи да тема буде</p>

				квалитетније обрађена.
Интеграција				
Хемија				
Извори				
Уџбеник одобрен од стране Министарства проsvјете и културе Републике Српске, стручне и научне књиге и часописи из области биологије, енциклопедије, стручна литература и информације у електронском облику са корисних интернет сајтова, научни филмови и друго.				
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. Обрада, понављање, утврђивање, провјеравање и вјежбе наставних јединица вршити писменим путем.				

Струка (назив):	ПОЉОПРИВРЕДА И ПРЕРАДА ХРАНЕ ШУМАРСТВО И ОБРАДА ДРВЕТА		
Занимање (назив):	АГРОПРОИЗВОЂАЧ, ПРЕХРАМБЕНИ ПРЕРАЂИВАЧ, МЕСАР, ПЕКАР, ТЕХНИЧАР ЗА ФИНАЛНУ ОБРАДУ ДРВЕТА СНС		
Предмет (назив):	БИОЛОГИЈА		
Опис (предмета):	Општеобразовни предмет		
Модул (наслов):	Екологија и заштита животне средине		
Датум: август, 2020.	Шифра:	Редни број: 02	
Сврха			

Модул ће омогућити ученику да детаљније упозна еколошке појмове, еколошку интеграцију, упозна различите типове загађивача и загађења у животној средини који имају штетан утицај на жива бића, екосистеме, упозна мјере заштите од загађења у животној средини, упозна природне ресурсе и њихов значај на Земљи, упозна различите поступке адекватног збрињавања и управљања отпадом, покуша у свакодневном животу примјенити дио стечених знања у области екологије и заштите животне средине, стекне основна знања на која ће се надограђивати и са њом бити повезани садржаји из одређених стручних предмета у области пољопривреде и прераде хране као и шумарства и обраде дрвета

Специјални захтјеви / Предуслови

Основна знања стечена у основној школи из систематике биљака и животиња као и екологије и заштите животне средине

Циљеви

Овај модул иума за циљ:

- Развијање интелектуалних способности као што су посматрање, мишљење, закључивање, самостално уочавање, формулисање као и рјешавање постављених проблема;
- Развијање моралних и социјалних особина код ученика као што је хуманизам и добри међуљудски односи, осјећај припадности заједници, колективу и групи, равноправности и хуманих односа међу половима;
- Развијане психо-моторичких особина при рјешавању постављених задатака;
- Развијање културе понашања у смислу уредности, прецизности, тачности и укупног културног понашања у школи;
- Упознавање живог свијета у еколошком смислу и законитости које владају у природи;
- Разумијевање усвојених еколошких појмова и њихове међусобне повезаности;
- Стицање и усвајање основних знања о различитим ступњевима еколошке интеграције;
- Уочавање међусобне повезаности еколошких ступњева;
- Усвајање знања о загађивачима и загађењима у копненој и воденој животној средини;
- Упознавање специфичних облика загађења у животној средини (бука и радиоактивно загађење);
- Упознавање могућности и мјера заштите од загађења у животној средини;
- Усвајање и разумијевање основних појмова у области природних ресурса и заштите природе;
- Разумијевање значаја улоге човјека у природи;
- Изградња еколошке свијести појединца и групе о значају еколошки прихватљивог понашања у животној средини;
- Изградња правилног односа према животној средини;

Теме

1. Еколошки појмови и еколошки ступњеви интеграције
2. Загађење и заштита животне средине
3. Природни ресурси и заштита природе
4. Заштита у радној средини

Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
<p>Еколошки појмови и еколошки ступњевни интеграције</p>	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише екологију као науку; наведе и укратко објасни подјелу екологије према објекту и начину истраживања; наведе и укратко објасни повезаност екологије са другим наукама; наведе значај екологије; - опише појам еколошких фактора, наведе њихову подјелу, укратко може објаснити њихово дјеловање, дефинише и објасни еколошку валенцу; - објасни животно станиште или биотоп, наведе типове станишта и њихове основне карактеристике, дефинише и објасни животну средину, наведе типове животне средине и њихове основне карактеристике, уочи разлику између животног станишта и животне средине, наведе међуодnose у животној средини; - опише појам животне форме и наведе основне типове животних форми; - опише појам еколошке нише, наведе примјере који поткрепљују дефиницију еколошке нише; 	<ul style="list-style-type: none"> - користи самостално уџбеник, стручну литературу из биологије, садржаје са интернета; - уз помоћ наставника овлада техником коришћења лабораторијског прибора и инструмената при извођењу огледа; - може израдити самостално или у групи шематски приказ пирамиде здраве исхране; - користи приручна и медицинска средства за пружање прве помоћи и самопомоћи при повредама - користи информатичку опрему за презентацију својих радова и задатака; - добро се сналази на терену уколико се организује час у природи 	<ul style="list-style-type: none"> - предложи и постави задатак; - анализира предложени задатак и утврди поступак његовог рјешавања у зависности од типа задатка; - ријеши задатак тако што бира одговарајуће еколошке појмове, дефиниције и процесе, објасни и вреднује рјешење задатка и поступка; - примијени одређена знања из биологије у различитим ситуацијама; - знања из екологије повезује са садржајима сродних предмета, нпр. хемије и физике, географије, а ксније из микробиологије и хигијене; - стечена знања из здравствене екологије може демонстрирати и обучити другу особу да иста примјени у случају потребе - уочава законитости које владају у еколошким односима; - својом креативношћу доприноси квалитетнијем раду тима, групе или одјељења; - своје тврдње и резултате поткрепљује одговарајућим аргументима; - планира, организује и води процес учења; 	<ul style="list-style-type: none"> - текстуално објаснити непознате ријечи - полако и разговјетно у кратким реченицама објаснити тему или задатак <p>Тема 1. Прије обраде новог градива, наставник може урадити кратак преглед знања стечених у основној школи из биосистематике, морфологије и екологије. При обради наставних садржаја, у основном смислу посветити пажњу основним еколошким појмовима. Навести дефиниције еколошких појмова и кроз неколико примјера исте појаснити. Покушати једноставним примјерима указати на дејство различитих еколошких фактора. Животну форму и еколошку нишу објаснити кроз примјере из природе. Еколошку валенцу објаснити на примјеру одређене врсте и дејства једног еколошког фактора (нпр. утицај температуре на маларичног комарца). Указати на разлику између појма животне средине и животног станишта. Објаснити еколошку интеграцију. Ако постоји прилика и могућност, садржаје из популације, биоценозе и екосистема обрадити на терену, нпр, у школском дворишту , огледном повртњаку школе, цвијетњаку, оближњем парку. Ако школа посједује акваријум, исјкористити га за обраду одређених наставних садржаја.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - опише појам еколошке интеграције, наведе ступњеве еколошке интеграције; - дефинише појам популације, наведе и опише атрибуте популације; - опише појам биоценозе, наведе и укратко објасни карактеристике биоценозе; - објасни односе исхране у биоценози; - опише појмове ланци и мреже ланаца исхране, наведе еколошке пирамиде у односима исхране; - опише појам екосистем, наведе типове екосистема, укратко објасни агроекосистем, - објасни процес кружења материје и протицања енергије у екосистему (фазе метаболизма екосистема), укратко објасни продукцију у екосистему; - опише биосферу, наведе и укратко опише вегетацијске појасеве на земљи (тундре, тајге, листопадне шуме умјерене климатске области, тропске шуме, степе, вјечнозелене шуме и шикаре); - опише појам животне области и наведе основне животне области на Земљи; 			<p>Часове који би били реализовани на терену искористити за утврђивање густине популације и просторног распореда јединки у популацији, затим за уочавање особина биоценозе, посебно сезонских промјена које су лако уочљиве. Акваријум може послужити као тип вјештачког екосистема који је формирао човјек.</p> <p>Наставне садржаје обраде новог је могуће реализовати кроз добро осмишљене и планиране практичне задатке (вјежбе). Посветити пажњу трофичким односима у биоценози.</p> <p>Кроз примјере из природе и уз добро припремљене презентације објаснити метаболизам екосистема.</p> <p>Вегетацијске појасеве обрадити у краћем облику.</p> <p>Укратко објаснити биосферу и животне области помоћу презентација и документарних филмова који обрађују ове садржаје.</p> <p>Израдити сажетак упоредног прегледа ступњева еколошке интеграције ради лакшег поимања и уочавања повезаности ових ступњева.</p>
--	--	--	--	---

	<p>- наведе примјере који указују на положај човјека у биосфери, међусобну повезаност човјека и животне средине;</p>			
<p>Загађивање и заштита животне средине</p>	<p>- опише појмове загађења, загађујућих материја и извор загађења, наведе основну подјелу загађења и загађујућих материја према њиховом поријеклу и њихово негативно дјеловање на живи свијет;</p> <p>-наведе природни састав ваздуха и укратко објасни главне саставне компоненте ваздуха;</p> <p>- опише појмове емисије и имисије загађујућих материја у ваздуху;</p> <p>-наведе врсте загађујућих материја у ваздуху;</p> <p>-објасни појмове озон и озонски омотач као и ефекат стаклене баште;</p> <p>- објасни појам киселе кише и њихово дејство на жива бића и неживу природу с освртом дјеловања на пољопривредне културе;</p> <p>-наведе штетне ефекте загађења ваздуха на жива бића;</p> <p>-наведе узроке загађивања различитих типова водених екосистема;</p> <p>- укратко објасни физичко, хемијско и биолошко</p>			<p>Тема 2.</p> <p>Увод у тему загађивање и заштита животне средине започети са понављањем садржаја који се односе на појам животне средине, типове животне средине. Инсистирати на примјерима животних искустава ученика кад је у питању загађење животне средине, па тек онда дефинисати основне појмове из загађивања и заштите животне средине. Загађивање ваздуха, воде и земљишта обрадити презентацијама.</p> <p>Посветити пажњу ефекту стаклене баште и киселим кишама с посебним освртом њиховог штетног дејства на пољопривредне културе.</p> <p>Приликом обраде загађивања и заштите хране инсистирати да ученици наводе примјере из свакодневног живота, (нпр. ако гаје поврће да наведу како га штите од корова, штеточина, паразита, како конзервирају припремљене џемове, зимницу и слично, гдје се чува и складишти месо....)</p> <p>Навести обавезно које мјере личне хигијене требамо поштовати кад припремамо храну за конзумирање.</p> <p>Повезати еколошке услове и складиштење хране и намирница (нпр. како складиштимо месо, а како складиштимо кромпир, пасуљ, житарице и друго....).</p> <p>Израдити пано пирамиде здраве исхране и анализирати га.</p>

	<p>загађивање вода; - наведе врсте загађених вода;</p> <p>- дефинише појам земљишта и појам антропогеног земљишта; - наведе и опише слојеве антропогеног земљишта; - наведе примјере загађивања земљишта и примјере правилног искоришћавања земљишта;</p> <p>- опише појам намирнице, наведе и опише основне групе животних намирница, њихов хемијски састав и биолошку вриједност; - опише појам храњиве материје, наведе подјелу храњивих материја; - разликује појмове намирнице и храњиве материје; - наведе начине загађивања хране; - наведе примјере загађења хране од производње до употребе; - наведе мјере заштите хране од загађивања у фазама процеса производње, прераде, складиштења и чувања хране;</p> <p>- разликује појмове звук, тон, шум и бука; - наведе јединицу за мјерење јачине буке; - опише појам вибрација;</p>			<p>При обради садржаја из буке и радиоактивног загађивања акценат ставити на штетне ефекте и мјере заштите код ових облика загађења.</p>
--	---	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - наведе изворе буке с посебним освртом на изворе у процесу пољопривредне производње и прераде хране као и процесу обраде дрвета, наведе основне нивое јачине буке; - наведе и објасни штетне ефекте буке на здравље човјека, затим утицај буке на животиње у природи као и свеукупан утицај буке у природи; - наведе мјере заштите од буке како појединачне тако и колективне; - опише појам радиоактивност и укратко објасни УВ зрачење; - наведе изворе зрачења; - наведе штетне ефекте зрачења на човјека, биљке и животиње; - повеже садржаје УВ зрачења са оштећењем озонског омотача узрокованог загађењем ваздуха; - наведе мјере заштите које је могуће примјенити свакодневно посебно при излагању организма УВ зрачењу; 			
<p style="text-align: center;">Природни ресурси и заштита природе</p>	<ul style="list-style-type: none"> - опише појам природни ресурси, - опише појам природни ресурс са посебном заштитом - наведе подјелу природних ресурса према обновљивости и поријеклу, наведе значај природних ресурса како на локалном тако и на глобалном нивоу; 			<p>Тема 3. Тему природни ресурси започети са понављањем појмова живе и неживе природе. Објаснити појмове природни ресурс и природни ресурс са посебном заштитом. Објаснити рационално коришћење природних ресурса уз навођење конкретних примјера из свакодневног живота.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - објасни појам рационално коришћење природних ресурса - на тачно одређеним примјерима објасни везу између економије и природних ресурса и богатстава локалне заједнице, ентитета, државе; - дефинише појам и значај одрживог развоја; - опише појам биодиверзитет; - наведе разлике између генетичког, специјског и екосистемског биодиверзитета, - наведе узроке угоржавања и губитка биодиверзитета почевши од негативног односа појединца према биодиверзитету; - наведе и кроз примјере из свакодневног живота објасни значај биодиверзитета; - наведе мјере заштите и очувања биодиверзитета (значај националних паркова, резервата, природних ријеткости, споменика и паркова природе); - опише појам отпад и објасни разлику између отпада и смећа, наведе узроке и изворе настанка отпада, -наведе групе отпада с обзиром на поријекло и могућности рециклаже; - објасни појам, значај и могућности искоришћавања 			<p>Објаснити значај заштићених природних подручја и навести заштићена подручја у Републици Српској.</p> <p>Објаснити појам биодиверзитет, приказати презентацијом подјелу, угроженост и значај биодиверзитета. Навести примјере значаја биодиверзитета из свакодневног живота.</p> <p>При обради еколошког управљања отпадом пажњу усмјерити на позитивне ефекте правилног збрињавања отпада. Обавезно навести примјере искоришћавања биоотпада током пољопривредне производње и прераде хране(добијања компоста) и његовог искоришћавања у процесу еколошке производње хране.</p>
--	--	--	--	--

	<p>отпада биолошког поријекла у процесу производње и прераде хране и обраде дрвета; -објасни појам, фазе и значај рециклаже; - наведе мјере које ће допринијети настанку што мање количине отпада;</p>			
<p>Заштита у радној средини</p>	<p>- опише појам тровања - наведе могуће узроке тровања хемијским материјама које се користе у процесу пољопривредне производње; - наведе мјере заштите здравља човјека које се примјењују како код људи који учествују у процесу пољопривредне производње, тако и у процесу обраде на ЦНЦ машинама; - наведе повреде које могу настати при руковању и управљању пољопривредним машинама, уређајима и механизацијом; - зна препознати повреде које могу настати усљед убода крпеља, инсекта (пчела, оса, стршљен), гмизавца и других антропогено опасних животиња - наведе могућности заштите од повређивања при руковању машинама и уређајима ; - биће способан да пружи прву помоћ повријеђеној особи која задобије повреду (прелом, угануће, ишчашење, крварење, тренутни губитак свијести,</p>			<p>Тема 4. Као увод у нову тему базирати се на понављање загађивања хране на њиви у примарној фази њене производње (примјена агротехничких мјера у смислу хемијске заштите пољопривредних култура). Дефинисати и објаснити појам тровања, штетне ефекте тровања, разлоге усљед којих долази до тровања као и мјере заштите и прве помоћи код тровања. На сличан начин објаснити и повреде које могу настати при руковању и управљању машинама, механизацијом. Свакако, пажњу посветити опасностима које могу узроковати антропогено опасне животиње.</p> <p>При обради свих наставних садржаја из овог модула пожељно је користити информатичку опрему, друге изворе информација поред уџбеника (садржаји са корисних интернет сајтова, стручни и научни часописи, енциклопедије, документарни научни филмови и сл.). Одређени садржаји се могу обрадити и у школском дворишту, парку и слично кроз практичан рад ,али уз добру претходну припрему и наставника и ученика Прилагодити дубину и ширину садржаја, наставне методе и облике рада саставу</p>

	престанак дисања, опекотине); - пружи самопомоћ код механичких повреда - биће упућен како се понашати и пружити прву помоћ и самопомоћ код повреда од стране антропогено опасних животиња - наведе приручна средства и медицинска средства (стерилне компресе, завоји, компресивни завој...) која се могу користити код пружања прве помоћи;			одјелења и условима за извођење наставе.
--	---	--	--	--

Интеграција

Хемија, физика, географија, хигијена

Извори

Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске, стручне и научне књиге и часописи из области биологије, енциклопедије, стручна литература и информације у електронском облику са корисних интернет сајтова, научни филмови и друго.

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. Обрада, понављање, утврђивање, провјеравање и вјежбе наставних јединица вршити писменим путем.