

Струка (назив): ПОЉОПРИВРЕДА И ПЕРЕРАДА ХРАНЕ (IV степен)		
Занимање (назив): ВЕТЕРИНАРСКИ ТЕХНИЧАР, ПРЕХРАМБЕНИ ТЕХНИЧАР, АГРОТЕХНИЧАР, АГРОТУРИСТИЧКИ ТЕХНИЧАР		
Предмет (назив):БИОЛОГИЈА		
Опис (предмета):ОПШТЕОБРАЗОВНИ		
Модул (наслов): БОТАНИКА И ЕКОЛОГИЈА СА ЗАШТИТОМ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ		
Датум:август,2021.	Шифра:	Редни број:03
Сврха		
Упознавање ученика са критеријумима за подјелу биљака, подјелом и грађом биљака, основним карактеристикама гљива и њиховим представницима. Упознавање ученика са основним појмовима екологије, заштитом и унапређењем животне средине.		
Специјални захтјеви / Предуслови		
Предзнање биологије из основне школе и првог разреда средње школе.		
Циљеви		
<ul style="list-style-type: none"> • да схвати улогу и значај биологије као науке и њену повезаност и однос са другим наукама • да стиче општа научна знања из области ботанике и екологије неопходна за раумијевање живота и животних појава • да разумије опште законитости које владају у природи и прихвате их као основу за формирање сопствених ставова, и облика понашања према средини у којој живе • да допринесе развијању интелектуалних вјештина и способности • да оспособи ученика за самоиницијативно и самостално истраживање • да прошири стечена знања у основној школи • да развије вјештине, навике и способности посматрања и проучавања живог свијета и човјека у њему 		

- да развије вјештине и способности критичког мишљења, тумачења биолошких чињеница, разумијевања и примјене биолошких принципа и доказа, закључивања и научних података

Теме

1. БОТАНИКА
2. ГЉИВЕ
3. ЕКОЛОГИЈА

Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			

<p>1. БОТАНИКА</p> <ul style="list-style-type: none"> • Карактеристике и подјела биљака <p>✓ Подјела биљних ткива (грађа и улога творних и трајних ткива)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вегетативни биљни органи: <p>✓ Коријен</p> <p>✓ Стабло</p>	<ul style="list-style-type: none"> • уочи значај биљака као аутотрофних организама за одржавање живота на Земљи, • објасни значај бинарне номенклатуре, • наброји систематске категорије, • разликује алге, гљиве и кормофите, • објасни грађу, специфичности и улоге биљака • упореди талофите и кормофите • истакне значај биљака у животној средини, <ul style="list-style-type: none"> • подијели творна и трајна ткива, • објасни грађу и улогу творних ткива, • објасни грађу и функције трајних ткива, • наброји и разликује врсте трајних ткива, • објасни грађу и наведе улогу различитих ткива (паренхимског, механичког, кожног, спроводног и секреторног ткива) <ul style="list-style-type: none"> • препозна вегетативне биљне органе и уочи њихов значај, • објасни грађу и улогу коријена, • разликује прави и адвентивни коријен, • објасни анатомску грађу коријена, разликује уздужне зоне коријена, • разликује жиличаст и осовински коријенов систем, • наведе неке метаморфозе коријена, • уочи значај растења и развића коријена за биљку, 	<ul style="list-style-type: none"> • примијени правило двојног обиљежавања при именовању биљака • пореда таксоне према хијерархији • развије способност микроскопирања • анализира грађу ткива под микроскопом • скицира уздужни пресјек коријена и обиљежи зоне коријена • идентификује метаморфозе коријена 	<ul style="list-style-type: none"> • испољава позитиван однос према учењу • ефикасно планира и организује • вријеме за учење • савјесно, одговорно, уредно и прецизно приступа учењу нових садржаја на часу и ван часа • испољава љубазност, комуникативност и флексибилност у тимском раду • испољава иницијативу и предузимљивост 	<ul style="list-style-type: none"> • Користити стручну литературу и стручне часописе • Подстицати ученике да повезују претходна и новостечена знања и да се оспособе да користе различите изворе информација: литературу, интернет, медије, да систематски прикупљају и класификују информације • Упутити ученике на стручну литературу, сајт или линк на коме
---	--	---	---	---

<div>✓ Лист</div> <div> <ul style="list-style-type: none"> Генеративни биљни органи: <div>✓ Цвијет</div> <div>✓ Плод</div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> опише грађу изданка, наброји и разликује врсте надземних и подземних изданка и њихових метаморфоза, разликује дрвенасто и зељсто стабло, објасни примарну и секундарну грађу стабла, наброји и објасни улоге стабла, уочи врсте и значај пупољака, <ul style="list-style-type: none"> објасни анатомску грађу листа, уочи присуство, положај и значај стома, опише функције листа (фотосинтеза, транспирација, респирација), упореди процесе фотосинтезе и респирације разликује нерватуре листа, анализира просте и сложене листове, класификује листове по положају, идентификује метаморфозе листа, разликује хетерофилију, анизофилију и гамофилију, <ul style="list-style-type: none"> наброји генеративне биљне органе објасни улогу и грађу цвијета разликује једнополне и двополне цвјетове разликује једнодоме и дводоме биљке објасни опрашивање опише процес оплодње код биљака разликује цвјетове и цвасти подијели врсте цвасти објасни грађу плода и изврши класификацију плодова, разликује просте и сложене плодове, 	<ul style="list-style-type: none"> разликује облике преображених стабала <ul style="list-style-type: none"> скицира грађу листа <ul style="list-style-type: none"> изради шему фотосинтезе <ul style="list-style-type: none"> скицира анатомску грађу листа <ul style="list-style-type: none"> скицира цвијет и обиљежи основне дијелове цвијета <ul style="list-style-type: none"> нацрта и обиљежи грађу прашника и тучка нацрта врсте цвасти <ul style="list-style-type: none"> направи збирку 	<ul style="list-style-type: none"> активно се служи информационим технологијама у процесу учења <ul style="list-style-type: none"> испољава позитиван став о новим начинима и методама учења <ul style="list-style-type: none"> показује способност прилагођавања новој ситуацији <ul style="list-style-type: none"> савјесно и пажљиво прати наставу 	<div>могу погледати разлике између отровних и неотровних гљива</div> <ul style="list-style-type: none"> Повезивање теоријских и практичних знања <ul style="list-style-type: none"> Припремити мултимедијални материјал <ul style="list-style-type: none"> Користити шеме, слике <ul style="list-style-type: none"> Практиковати ученичке реферате <ul style="list-style-type: none"> Промовисати самосталан и групни рад
--	---	---	--	---

<div>✓ Сјеме</div> <div>• ГЉИВЕ</div> <div>✓ Размножавање гљива</div> <div>• ЕКОЛОГИЈА</div> <div>✓ Увод у екологију</div>	<ul style="list-style-type: none"> • скицира и опише грађу сјемена, • уочи варијабилност сјемена у облику, величини, структури и боји сјемена, објасни положај, грађу и значај клице, • уочи значај плодова и сјемена за расијавање <ul style="list-style-type: none"> • објасни значај гљива • упореди гљиве са биљакама • дефинише гљивице или плијесни • објасни значај квасаца и наведе за шта се користе • објасни како се хране гљиве • објасни вегетативно размножавање гљива • објасни бесполан начин размножавања гљива • опише процес настајања спора • разликује начине полног размножавања гљива • анализира поједине представнике класа гљива и наведе њихов значај • наведе најпознатије представнике јестивих гљива • наведе неке представнике отровних гљива <ul style="list-style-type: none"> • дефинише појам екологије и опише њен значај • наведе подјелу екологије 	<div>плодова</div> <ul style="list-style-type: none"> • развија вјештину конзервирања биолошких препарата • на природном материјалу или фотографији разликује буђи од микоза • на природном материјалу или фотографији разликује плијесни од печурки • шематски прикаже фрагментацију и пупљење као облик размножавања гљива • шематски представи ланац исхране 	<ul style="list-style-type: none"> • испољава позитиван однос према учењу • савјесно, уредно и прецизно приступа учењу нових садржаја на часу и ван часа • активно се укључује у реализацију школских пројеката • прилагођава се ванредним условима рада • уважава мишљење 	<ul style="list-style-type: none"> • Неопходно извршити корелацију биологије са хемијом, физиком, географијом и психологијом • Важно је правилно одредити ниво образовно – васпитних захтјева • Користити слике отровних и неотровних гљива
--	---	--	---	--

✓ Еколошки фактори	<ul style="list-style-type: none"> • уочи значај екологије у систему других наука • дефинише појмове животна средина • разликује абиотичке и биотичке факторе • објасни појам еколошка валенца • разликује организме према ширини еколошке валенце • дефинише животну форму и наведе примјере животне форме • дефинише биотоп 	<ul style="list-style-type: none"> • шематски прикаже промет материје и енергије у екосистему 	<p>других ученика</p> <ul style="list-style-type: none"> • протумачи и вреднује основна знања и вјештине 	
✓ Популација	<ul style="list-style-type: none"> • дефинише појам популације • наведе атрибуте популације 	<ul style="list-style-type: none"> • шематски прикаже амплитуду колебања еколошког фактора тј еколошку валенцу 	<ul style="list-style-type: none"> • организује процес учења и њиме управља 	
✓ Биоценоза	<ul style="list-style-type: none"> • дефинише биоценозу и наведе њене особине • објасни периодичне промјене и сукцесије • уочи разлику између сукцесија и периодичних промјена • објасни метаболизам биоценозе 		<ul style="list-style-type: none"> • користи информационе технологије за прикупљање, чување, презентацију и основну обраду података 	
✓ Екосистем	<ul style="list-style-type: none"> • дефинише појам екосистем и наведе примјере екосистема • упореди примарну и секундарну продуктивност екосистема • објасни промет материје и енергије у екосистему 			
✓ Биосфера	<ul style="list-style-type: none"> • дефинише биосферу и опише њене границе 			
Загађивање животне средине	<ul style="list-style-type: none"> • дефинише појмове загађења, загађиваче и загађујуће материје • наброји изворе загађивача ваздуха 	<ul style="list-style-type: none"> • направи паное и презентације о заштити ваздуха, вода и земљишта 	<ul style="list-style-type: none"> • развија еколошку 	

	<ul style="list-style-type: none"> • наведе мјере заштите ваздуха од загађивача • наброји изворе загађивања вода • објасни негативне ефекте загађивања воде на људе, животиње и биљке • наведе мјере заштите воде од загађивања • наброји изворе загађивања земљишта • објасни појам ерозија земљишта и значај пошумљавања у спречавању ерозије • објасни појам рециклаже и наведе концепције за прикупљање отпада из урбаних екосистема 		<p>свијест путем експеримената или истраживачког рада</p> <ul style="list-style-type: none"> • развије свијест и одговорност о штетности загађења животне средине 	
Интеграција				
Модул је могуће повезати с модулима и јединицама из анатомије и физиологије, хистологије и ембриологије				
Извори				
Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске, друга стручна и теоријска литература.				
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.				