

Струка (назив): КУЛТУРА И УМЈЕТНОСТ					
Занимање (назив): ЛИКОВНИ ТЕХИЧАР, ТЕХНИЧАР ДИЗАЈНА ГРАФИКЕ, ТЕХНИЧАР ДИЗАЈНА И ИНДУСТРИЈСКИХ ПРОЗВОДА					
Предмет (назив): БИОЛОГИЈА					
Опис (предмета): ОПШТЕ ОБРАЗОВНИ					
Модул (наслов): БИОЛОГИЈА РАЗВИЋА, ГЕНЕТИКА, АНАТОМИЈА КОСТИЈУ И МИШИЋА					
Датум: август, 2020.године		Шифра:		Редни број: 02	
Сврха					
Упознавање ученика са типовима размножавања, значај полног размножавања као извора генетичке варијабилности, те механизма наслеђивања особина. Грађа и функција коштаног и мишићног система.					
Специјални захтјеви / Предуслови					
Усвојена знања из модула 01					
Циљеви					
<ul style="list-style-type: none"> - Упознавање ученика са типовима размножавања и значају полног размножавања као извора генетичке варијабилности - Усвајање основних знања о процесу наслеђивања - Упознавање са наслеђности и промјенљивости у генетици - Развијање интереса за преношење наслеђених особина са родитеља на потомке у живом свијету и код човјека - Усвајање и упознавање ученика са факторима који доводе до промјена (мутације), обољења, наслеђених болести и наслеђивања пола код човјека - Упознавање ученика са особинама и функцијама локомоторног система - Очување здравља и правилна исхрана - Развијање способности размишљања, анализирања проблема повезивања чињеница и појмова, те креирање могућих рјешења. 					

Теме				
<div><div></div><div><ul style="list-style-type: none">- Биологија развића- Генетика- Анатомија костију и мишића</div></div>				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
<div><div>БИОЛОГИЈА РАЗВИЋА</div><div>(наставне јединице)</div><ul style="list-style-type: none">- Грађа и функција полних ћелија (сперматозоиди и јајна ћелија)- Оплођење и развиће организма од зигота до одрасле јединке- Унутрашња и спољашња оплодња и фазе оплодње.- Гаметогенеза и ембрионално развиће животиња (сперматогенеза и оогенеза)</div>	<div><ul style="list-style-type: none">- објасни основне карактеристике полног размножавања- да дефинише гаметогенезу, оогенезу и сперматогенезу- да наведе грађу полних ћелија- да разликује унутрашњу и спољашњу оплодњу- да дефинише појам зигот, да објасни ток развоја до одрасле јединке- да дефинише појам пубертета и адолесценције</div>	<div><ul style="list-style-type: none">- користи лабораторијски прибор и микроскоп- нацрта и обиљежи дијелове јајне ћелије и сперматозоида и да разликује дијелове јајне ћелије и спрематозоида- осмисли плакате, паное и презентације- развије способност критичког мишљења, уочавања, повезивања и логичког закључивања</div>	<div><ul style="list-style-type: none">- постави и анализира једноставнији проблем у наставној јединици- ријеши, протумачи и вреднује нека основна знања и вјештине- умије да планира и анализира као и да дефинише основне биолошке појмове- изради ново биолошко знање путем експеримента или истраживачког рада- умије да планира вријеме за учење и да организује процес учења и њиме управља</div>	<div><ul style="list-style-type: none">- треба извршити систематизацију основних знања и вјештина које су везане за основну школу.- користи стручну литературу- приказати шеме, цртеже и фотографије гамета, оплођења, раних фаза ембриогенезе, органогенезе. . .- обезбједити микроскопске и мокре препарате- користити слајдове и видео записе- поновити размножавање код животиња- поновити мушки и женски полни систем- извршити осврт на физичке и психичке промјене које се дешавају у пубертету и адолесценцији- развити способност самосталног и тимског рада, креативност, одговорност и самопоуздање код ученика- осмислити посјету генетичкој лабораторији, као и научним установама, факултету или другим школама уско везаним за ове смјерове.</div>

<ul style="list-style-type: none"> - ГЕНЕТИКА (наставне јединице) - Основна генетичка наслеђивања - Грађа молекуле ДНК - Грађа молекуле РНК - Протеини - Појам и функције гена - Континуитет у расподјели генетичког материјала (дупликације) - Биосинтеза бјеланчевина и интеракција међу генима (репликација ДНК, транскрипција РНК и транслација) - Хромозоми (грађа хромозома, промјене у структури хромозома, промјене у броју хромозома) - Законитости наслеђивања особина (Менделови закони) 	<ul style="list-style-type: none"> - Дефинише појам молекуларне биологије - објасни грађу ДНК - Објасни грађу РНК - Дефинише појам протеина и гена - Објасни процес репликације ДНК - Дефинише појам транскрипције и транслације - Неведе број хромозома код човјека и код других врста организама - Упореди број хромозома у соматским ћелијама у односу на полне ћелије. - Наброји промјене у броју и структури хромозома - Да дефинише ген и алеле, генотип и фенотип - Да дефинише генетику као науку и објасни Менделове законе - Да објасни типове наслеђивања код биљака и 	<ul style="list-style-type: none"> - правилно користи лабораторијски прибор и микроскоп - направи моделе нуклеинских киселина (ДНК и РНК) - да уочи разлике у грађи ДНК и РНК - направи модел грађе хромозома - уочи доминантне и рецесивне особине код човјека нпр, ушна ресица и језик. - да рјешава једноставне задатке примјеном Менделових закона - направи плакате, паное и презентације 		<ul style="list-style-type: none"> - поновити грађу ћелије и ћелијских органела - потребно је поновити грађу ДНК и РНК - поновити градиво које се односи на диобу ћелије, митозу и мејозу. - извршити понављање броја хромозома код човјека - поновити наслеђивање пола, насљедне особине које се јављају у оквиру шире породице - поновити насљедне и стечене особине које се преносе са родитеља на потомке. - кроз индивидуални и групни рад указати на најчешће насљедне болести - указати на посљедице укрштања између блиских сродника - усмјерити ученике да направе породично стабло - развити способност самосталног и тимског рада, креативност и одговорност и самопоуздање код ученика - користити стручну литературу - користити шеме, моделе, слајдове и видео записе
--	---	--	--	---

<ul style="list-style-type: none"> - Типови наслеђивања особина код биљака и животиња (интермедијарно наслеђивање, доминантно – рецесивно наслеђивање и кодоминантно наслеђивање, корелативно или везано наслеђивање и наслеђивање стечених особина) - Извори генетичке варијабилности (комбинације гена, модификације и мутације) - Хумана генетика 	<ul style="list-style-type: none"> - животиња - Наведе изворе генетичке варијабилности - Објасни доминантне и рецесивне особине - Научи проучавање наслеђа човјека користећи посебне методе (родословно стабло и метод близанаца) 			
АНАТОМИЈА КОСТИЈУ И МИШИЋА (наставне јединице) <ul style="list-style-type: none"> - Скелетни систем - Кости људског скелета, облик и величина скелета - Везе међу костима - Подјела скелета - Правилан развој костију (исхрана 	<ul style="list-style-type: none"> - Наведе грађу скелетног система - Наброји врсте костију као и везе међу костима - Уочи сложеност грађе и функције ликомоторног система - Опише грађу мишићног система - Наброји мишиће 	<ul style="list-style-type: none"> - препозна дијелове људског скелета - опише грађу људске кости - нацрта и прикаже грађу људске кости - нацрта и прикаже грађу мишића - упозна се са моделима 		<ul style="list-style-type: none"> - користити стручну литературу - извршити детаљно понављање мишићног и скелетног система из основне школе - правилно користити анатомски атлас - користи природни материјал (мишићни препарат животиње) - користити модел костура и мишића - ученицима приказати шему пирамиде правилне исхране и указати на њен значај у правилном развоју костију и мишића - да се практично прикажу ученицима начини имобилизације повријеђених дијелова тијела, посебно екстремитета као и главног региона.

и физичка активност) - Мишићни систем - Облик и грађа мишића - Физиолошке особине мишића - Кретање (веза између скелетног и мишићног система) - Обољења и хигијена ограна за кретање - Иммобилизација (повреде костију, зглобова и мишића)	главе, врата, грудног коша трбуха као и горњих и доњих екстремитета - Објасни физиологију мишићног система - Уочи везу мишићног и скелетног система у кретању и да наведе обољења органа за кретање. - Дефинише појам имобилизације	мишића - направи трајни микроскопски препарат мишића животиње - направи пирамиду правилне исхране - схвати важност очувања људског здравља и правила исхране - уочи начине кретања код човјека и животиња - имобилише повријеђени дио тијела		
--	--	---	--	--

Интеграција

- повезаност са наставним предметом хемија

Извори

- Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске
- Друга стручна и теоријска литература
- Анатомски атлас
- Модел костура
- Модели мишића
- Слајдови и видео записи

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.