

Врз основа на член 55 став 1 од Законот за организација и работа на органите на државната управа („Службен весник на Република Македонија“ бр. 58/00, 44/02, 82/08,167/10 и 51/11) и член 22 став 1 од Законот за средното образование („Службен весник на Република Македонија“ бр. 44/95, 24/96, 34/96, 35/97, 82/99, 29/02, 40/03, 42/03, 67/04, 55/05, 113/05, 35/06, 30/07, 49/07, 81/08, 92/08, 33/10, 116/10, 156/10, 18/11, 42/11, 51/11, 6/12, 100/12, 24/13, 41/14, 116/14, 135/14, 10/15, 98/15, 145/15, 30/16, 127/16, 67/17 и 64/18), министерот за образование и наука ја донесе наставната програма по наставниот предмет **Биологија** за I (прва) година образование од средното стручно образование со четиригодишно траење.

MINISTRIA E ARSIMIT DHE E SHKENCËS  
QENDRA PËR ZHVILLIMIN E ARSIMIT



Programi Mësimor

BIOLOGJIA  
dizajn modular

Për vitin e parë

profili arsimor/kualifikimi

Infermiere, Infermiere e gjinekologjisë dhe akusherisë, Teknik dhëmbësh, Asistent dentist, Teknik i farmacisë, Teknik i mjekësisë laborant-sanitar, Teknik fizioterapeut, Agroteknik, Teknik i agromenaxhimit, Teknik i fitomedicinës, Teknik i medicinës veterinare, Teknik i përkujdesjes kozmetike dhe bukurisë, Teknik i modelimit të veshjes, Teknik i dizajnit të veshjes, Teknik i modelim të këpucëve, Teknik i mobilieve dhe interierit, Teknik i përpunimit të drurit, Teknik i pyjeve, Teknik i dizajnit të peizazhit.

Drejtimi/ Sektori

Drejtimi mjekësi/sektori Mjekësia dhe mbrojtja sociale, drejtimi bujqësi-veterinari/sektori Bujqësia, peshkimi dhe veterinaria, drejtimi/sektori Shërbime personale, drejtimi tekstil-lëkurës/sektori Tekstili, lëkura dhe prodhimet e ngjashme, drejtimi i pylltari-përpunim i drurit /sektori Pylltaria dhe përpunimi i drurit

Shkup, viti 2019

<b>Titulli i programit mësimor</b>	Biologjia
<b>Lloji i programit mësimor</b>	I obligueshëm
<b>Vlera kreditore e programit mësimor</b>	3 kredi ECVET <sup>1</sup> 5 kredi ECVET (3+2; 2 kredi i përgjigjen 50 orë aktivitete të nxënësit, ku prej tyre 20 orë detyrë shtëpie dhe 30 orë për mësim individual)
<b>Drejtimi</b>	Shëndetësi, Bujqësi-veterinari, Shërbime personale, Kimi-teknologji, Pylltari-përpunim i drurit
<b>Sektori</b>	Mbrojtte sociale dhe shëndetësore, Bujqësi, Peshkatari dhe veterinari, Shërbime personale, Kimi dhe teknologji, Pylltari dhe përpunim i drurit
<b>Profili arsimor</b>	(3 kredi) Teknik i optikës së syve, Teknik laborant kimie (5 kredi) Infermiere, Infermiere e gjinekologjisë dhe akusherisë, Teknik dhëmbësh, Asistent dentist, Teknik i farmacisë, Teknik i mjekësisë laborant-sanitar, Teknik fizioterapeut, Teknik i bujqësisë, Teknik i menaxhimit të bujqësisë, Teknik i fitomedicinës, Teknik i mjekësisë veterinare, Teknik i optikës së syve, Teknik i përkujdesjes kozmetike dhe bukurisë, Teknik laborant kimie, Teknik i prodhimeve kimike dhe kozmetike, Teknik i ushqimit, Teknik i mbrojtjes së ambientit jetësor, Teknik i mobilieve dhe enterierit, Teknik i përpunim të drurit, Teknik i pyjeve dhe Teknik i dizajnit.
<b>Titulli dhe niveli i kualifikimit</b>	(3 kredi) Teknik për optikë të syve, Teknik laboratorik kimik (5 kredi) , Infermiere, Infermiere e gjinekologjisë dhe akusherisë, Teknik dhëmbësh, Asistent dentist, Teknik i farmacisë, Teknik i mjekësisë laborant-sanitar, Teknik fizioterapeut, Teknik i bujqësisë, Teknik i menaxhimit të bujqësisë, Teknik i fitomedicinës, Teknik i mjekësisë veterinare, Teknik i optikës së syve, Teknik i përkujdesjes kozmetike dhe bukurisë, Teknik laborant kimie, Teknik i prodhimeve kimike dhe kozmetike, Teknik i ushqimit, Teknik i mbrojtjes së ambientit jetësor, Teknik i mobilieve dhe enterierit, Teknik i përpunim të drurit, Teknik i pyjeve dhe Teknik i dizajnit. Niveli IV (i katërt)
<b>Viti shkollor</b>	Viti I (i parë)

<sup>1</sup> Ligji për Kornizën nacionale të kualifikimeve

Numri i orëve në javë/vit për realizimin e programit mësimor	2/72
Qëllimet e programit mësimor	<p>Nxënësi/nxënësja duhet të arrijë dituri, aftësi dhe kompetenca në :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rëndësinë e komponimeve organike dhe inorganike;</li> <li>- Ndërtimi i qelizës;</li> <li>- Bazën molekulare të trashëgimisë, ndërtimi i materialit trashëgues dhe organizimi i saj në qelizë;</li> <li>- Trashëgimia dhe rregullat themelore të trashëgimisë;</li> <li>- Karakteristikat e organizmave të gjallë dhe klasifikimi i tyre në grupe taksonomike, sipas karakteristikave të tyre kryesore dhe domethënëse;</li> <li>- Marrëdhëniet ndaj ambientit natyror;</li> <li>- Marrëdhëniet ndërmjet organizmave dhe ambientit jetësor;</li> <li>- Ndikimi i njeriut mbi ekosistemin;</li> <li>- Hulumtim, iniciativë, komunikim dhe punë në grupe;</li> <li>- Të kuptuarit më të mirë të ndikimeve dhe përkufizimeve të cilat hulumtimet shkencore i kanë në shoqëri, ekonomi, teknologji, etikë, bashkësia dhe ambienti natyror.</li> </ul>
Njësitë modulare të programit mësimor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BAZAT E BIOLOGJISË</li> <li>• BAZAT E BIOLOGJISË MOLEKULARE</li> <li>• KLASIFIKIMI I ORGANIZMAVE</li> <li>• ORGANIZMAT DHE AMBIENTI I TYRE JETËSOR</li> <li>• NDIKIMI I NJERIUT MBI EKOSISTEMIN</li> </ul>
Kushtet materialo-teknike dhe hapësinore	<p>Për arritjen e rezultateve nga të mësuarit dhe për realizimin e suksesshëm të aktiviteteve të parapara për nxënësit, duhet të sigurohen këto kushte materialo-teknike dhe hapësinore:</p> <p>Kabinete të pajisura me teknologji komunikative-informatike (TIK), Kompjuter, televizor, LCD projektor, kanavacë projektuese, laboratorike, binokulare, mikroskop/e, llupa, pinceta, herbarium, bimë të freskëta, pjesë të freskëta ose të thata nga funget, insektarium, kafshë të përgatitura ose të ruajtura, fotografi, vizatime, preparate të gatshme, modele, skica, reagjense dhe të tjera..</p> <p>Përshtatshmëria e karakterit të përmbajtjes së programeve dhe rezultatet që duhen të arrihen nga programi mësimor i kësaj lënde, ai duhet të realizohet në klasë, kabinet ose laborator.</p>

<b>Normativi i kuadrit mësimor</b>	<p>Mësimdhënien në lëndën e Biologjisë për vitin e parë, arsimit të mesëm profesional katërvjeçar e realizon mësimdhënësi me studime të kryera për:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Biologji, drejtimi arsimor, VII/1 ose VIA sipas KMK u 240 ECVET;</li><li>• Biologji, tjetër drejtim jo arsimor, VII/1 ose VIA sipas KMK dhe 240 ECTS dhe me përgatitjen e përvetësuar adekuate pedagogjike dhe metodike në institucion të akredituar të arsimit të lartë.</li></ul>
------------------------------------	---

**Njësia modulare 1: Bazat e Biologjisë (20 orë)**

Nr. rendor	Rezultatet nga të mësuarit	Përmbajtjet dhe nocionet	Metodat dhe aktivitetet	Kriteret e vlerësimit*
1	<p><b>Nxënësi/nxënësja është i/e aftë të:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sqarojë përmbajtjen kimike të qelizës.</li> </ul>	<p><b>Përmbajtjet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Shembuj për materiet organike dhe inorganike</li> <li>• Roli i ujit në organizëm</li> </ul> <p><b>Nocionet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Komponentet organike (karbohidratet, yndyrat dhe proteinat)</li> <li>- Materiet inorganike dhe uji</li> </ul>	<p><b>Aktivitetet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hyrje në elementet kimike që i përbëjnë: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Karbohidratet</li> <li>- Yndyrat</li> <li>- Proteinat</li> </ul> </li> <li>• Aplikimi i TIK: Njohja e formulave strukturale të disa komponenteve organike dhe inorganike</li> <li>• Ushtrime me përdorim të: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tretësirës së jodit për testim të amidonit</li> <li>- Tretësirës së Benediktit për testim të sheqernave të reduktuara</li> <li>- Testi Biuretik për proteinat</li> <li>- Emulsioni i etanolit për testim të yndyrave dhe vajrave</li> <li>- (DCPIP) test për vitaminës C</li> </ul> </li> <li>• Prezantim për rëndësinë e ujit</li> </ul>	<p><b>Nxënësi/nxënësja mundet të:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. njohë elementet biogjene, komponimet organike dhe inorganike në përmbajtjen e qelizës;</li> <li>1.2. sqarojë ndërtimin dhe rolin e komponenteve organike (karbohidratet, yndyrat dhe proteinat);</li> <li>1.3. përshkruajë ndërtimin e materieve inorganike dhe ujit;</li> <li>1.4. dallojë molekula të cilat janë të ndërtuara nga molekula më të vogla ,për sa i përket,: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amidoni dhe glikogjeni i glukozës</li> <li>- Celuloza nga glukoza</li> <li>- Proteinat nga aminoacidet</li> <li>- Yndyrat dhe vajrat nga acidet yndyrore dhe gliceroli;</li> </ul> </li> <li>1.5. prezantojë për përmbajtjen e molekulave ne komponimet</li> </ol>

\* Janë të vendosura standarde/indikatore për arritjen e rezultateve nga të mësuarit në bazë të asaj se si janë të përcaktuara kriteriumet e të mësuarit.

			<p>dhe rolin e saj si tretësirë në organizëm në raport me digjestionin (tretjen e ushqimit), ekskrecionin (tajtjen) dhe transportin</p> <p><b>Metodat:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diskutimi</li> <li>- Parashtrimi i pyetjeve</li> <li>- Demonstrimi</li> <li>- Hulumtimi</li> <li>- Të mësuarit nëpërmjet aktiviteteve</li> <li>- Kërkime në internet</li> <li>- Puna projektuese</li> </ul>	organike dhe inorganike
2	- përshkruajë ndërtimin e qelizës si njësi elementare e organizmave të gjallë;	<p><b>Përmbajtjet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ndërtimi dhe përmbajtja e formave jo qelizore</li> <li>• Viruset</li> <li>• Dallimi ndërmjet qelizave eukariote dhe prokariote</li> <li>• Struktura e qelizave bimore dhe shtazore</li> <li>• Struktura e qelizës (muri qelizor, membrana qelizore), citoplazma dhe organelet qelizore (bërthama, mitokondriet,</li> </ul>	<p><b>Aktivitetet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskutim rreth organizimit morfolo-funksional të qelizës eukariote dhe prokariote.</li> <li>• Prezantim për dallimin ndërmjet qelizës bimore dhe shtazore</li> <li>• Ushtrime: Mikroskopim të preparateve të gatshme të qelizave dhe identifikim i organeleve qelizore</li> <li>• Aplikim i TIK–identifikon mitokondriet, retikulumi endoplazmatik, sistemin e Golxhit, ribozomet, kloroplastet</li> </ul>	<p>2.1. njohë organelet qelizore dhe ta sqarojë funksionin e tyre (bërthama, mitokondriet, EPR, sistemi i Golxhit, ribozomet, kloroplastet, vakuolat)</p> <p>2.2. sqarojë karakteristikat e përgjithshme dhe ndërtimin e viruseve si formë acelulare e materies së gjallë</p> <p>2.3. përshkruajë organizimin dhe dallimin ndërmjet qelizës eukariote dhe prokariote</p> <p>2.4. ilustrujë strukturën dhe</p>

		<p>EPR, Sistemi I Golxhit, ribozomet, kloroplastet, vakuolat)</p> <p><b>Nocionet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Viruset</li> <li>- Qeliza prokariote</li> <li>- Qeliza eukariote</li> <li>- Qeliza shtazore</li> <li>- Qeliza bimore</li> <li>- Muri qelizor,</li> <li>- Membrana qelizore,</li> <li>- Citoplazma</li> <li>- Organelet qelizore</li> <li>- Bërthama,</li> <li>- Mitokondriet,</li> <li>- Retikulumi endoplazmatik (REP),</li> <li>- Sistemi i Golxhit,</li> <li>- Ribozomet,</li> <li>- Kloroplastet,</li> <li>- Vakuolat</li> </ul>	<p>dhe vakuolat në diagrame dhe fotografi me qelizat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prezantim i frymëmarrjes aerobe e cila zhvillohet në mitokondrie.</li> </ul> <p><b>Metodat:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biseda të shkurtra</li> <li>- Diskutimi grupor</li> <li>- Parashtrimi i pyetjeve</li> <li>- Demonstrimi</li> <li>- Hulumtimi</li> <li>- Të mësuarit nëpërmjet aktivitetit</li> <li>- Kërkime në internet</li> <li>- Ide të shumta</li> </ul>	<p>funksionin e membranës qelizore, murit qelizor dhe citoplazmës</p> <p>2.5. përpunojë modele të qelizës bimore dhe shtazore</p> <p>2.6. përpunojë preparate mikroskopike</p>
3	- sqarojë qelizën si sistem i hapur, përmes së cilës membrana shkëmben materie dhe energji.	<p><b>Përmbajtjet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transporti i materieve në qelizë</li> <li>• Llojet e transportit: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transporti pasiv (difuzioni, osmoza)</li> <li>- Shtypja e Turgorit,</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Aktivitetet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskutim rreth difuzionit si lëvizje e grimcave nga vendi me përqendrim më të lartë kah vendi me përqendrim më të ulët</li> <li>• Ushtrime: përcjellja e substancave të cilët lëvizin</li> </ul>	<p>3.1. definojnë dallimin ndërmjet difuzionit dhe osmozës</p> <p>3.2. paraqesë rëndësinë e difuzionit dhe osmozës te të gjitha organizmat e gjallë</p> <p>3.3. diskutojnë rreth nocioneve plazmolizë dhe deplazmolizë</p>



		<p>plazmoliza,deplazmoliza</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transporti aktiv</li> </ul> <p>Transporti sipas citozës</p> <p><b>Nocione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transporti aktiv</li> <li>- Transporti pasiv</li> <li>- Difuzioni</li> <li>- Osmoza</li> <li>- Shtypja e Turgorit</li> <li>- Plazmoliza</li> <li>- Deplazmoliza</li> <li>- Citoza</li> <li>- Egzocitoza</li> <li>- Endocitoza</li> </ul>	<p>brenda dhe jashtë qelizës me difuzion nëpërmjet membranës qelizore.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplikimi i TIK: përcjellja e lëvizjes së ujit brenda dhe jashtë qelizës me osmozë nëpërmjet membranës qelizore me animacione dhe video.</li> <li>• Hulumtim dhe përshkrim i efekteve të indeve bimore me vendosjen e të njëjtave në tretësira me përqendrim të ndryshëm.</li> <li>• Definim i transportit aktiv si lëvizje e grimcave nëpërmjet membranës qelizore nga regjioni me përqendrim më të ulët kah regjioni me përqendrim më të lartë duke e shfrytëzuar energjinë e frymëmarrjes.</li> </ul> <p><b>Metodat:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biseda të shkurtra</li> <li>- Parashtrim pyetjesh</li> <li>- Demonstrimi</li> <li>- Hulumtimi</li> <li>- Të mësuarit nëpërmjet aktiviteteve</li> <li>- Kërkime në internet</li> </ul> <p>Ide të shumta</p>	<p>3.4. bëjë dallimin ndërmjet transportit pasiv dhe aktiv</p> <p>3.5. parashohë faktorë të cilët ndikojnë në shpejtësinë e difuzionit</p>
--	--	---	--	--

Njësia modulare 2: Bazat e Biologjisë molekulare (20 orë)				
Nr. rendor	Rezultatet e të mësuarit	Përmbajtjet dhe nocionet	Aktivitete dhe metoda	Kriteret e vlerësimit *
1	<p><b>Nxënësi/nxënësja duhet të jetë i/e aftë të:</b></p> <p>- përshkruajë bazën molekulare të trashëgimisë, ndërtimin e materialit trashëgues dhe organizimi i tyre në qeliza;</p>	<p><b>Përmbajtjet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktura dhe vetitë e acideve nukleike</li> <li>• Nocioni për nukleotidin</li> <li>• Funkcioni i kodit gjenetik</li> <li>• Sinteza e proteinave</li> <li>• Gjen,gjenom, alelet si version i gjeneve</li> <li>• Ndërtimi dhe struktura e kromozomeve</li> <li>• Bërthama haploide dhe diploide</li> <li>• Nocioni për kariotip dhe kariogram</li> </ul> <p><b>Nocionet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acidet nukleike :ADN dhe ARN</li> <li>- Nukleotidi</li> <li>- Kodi</li> <li>- Gjeni</li> <li>- Gjenomi</li> </ul>	<p><b>Aktivitete</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paraqitja e strukturës së molekulës së ADN dhe ARN</li> <li>• Ushtrime: Përpunimi i modelit të molekulës së ADN dhe ARN</li> <li>• Prezantim për kodimin e ADN dhe sinteza e proteinave</li> <li>• Diskutim i gjenit si pjesë e ADN dhe aleli si version i gjenit</li> <li>• Ushtrime: Paraqitje skematike e gjenit, alelit dhe kromozomit</li> <li>• Diskutim për numrin haploid dhe diploid të kromozomeve, kromozome homologe, gjinitë/autozome)</li> </ul> <p><b>Metodat:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diskutimi</li> <li>- Parashtrimi i pyetjeve</li> <li>- Demonstrimi</li> <li>- Hulumtimi</li> <li>- Të mësuarit nëpërmjet</li> </ul>	<p><b>Nxënësi/nxënësja mundet të:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. definojnë gjenin si pjesë e ADN</li> <li>1.2. përshkruan strukturën elementare të ADN (ndërtimin e nukleotideve) dhe lidhjen komplementare të çifteve bazike(A dhe T, C dhe G)</li> <li>1.3. shpjegojë proceset e kodimit gjenetik (replikim - kod; transkripcion - kodon; , përkthim-antikodon)</li> <li>1.4. dallojë alelet dominante/recesive,ndërtimin si dhe funksionin e tipave të ARN (ARNr, ARNt , ARNi)</li> <li>1.5. krahasojë kariotipin e disa sindromeve (Tannerit, Dawn, Klinefelterit)</li> <li>1.6. konstruktojë strukturën e kromozomit të ADN si strukturë fijore, e cila përcjell informacione gjenetike në</li> </ol>

\* Janë të vendosura standarde/indikatorë për arritjen e rezultateve nga të mësuarit në bazë të asaj se si janë të përcaktuara kriteret e të mësuarit.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alelet</li> <li>- Kromozomet</li> <li>- Bërthama haploide</li> <li>- Bërthama diploide</li> <li>- Kariotipi</li> <li>- Kariogrami</li> </ul>	<p>aktiviteteve</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kërkimet në internet</li> <li>- Puna në grupe</li> <li>- Ushtrimet individuale</li> </ul>	formë të gjenit.
2	- sqarojë hapat dhe ndryshimet e qelizës gjatë ciklit qelizor;	<p><b>Përmbajtjet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fazat e ciklit qelizor</li> <li>• Nocioni për interfazën (G1, S, G2 faza)</li> </ul> <p><b>Nocionet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaza</li> <li>• Kariokineza</li> <li>• Mitoza</li> <li>• Mejoza</li> <li>• Crossing over</li> <li>• Citokineza</li> </ul>	<p><b>Aktivitetet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskutim rreth mitozës si ndarje bërthamore e cila jep qeliza identike gjenetike dhe për mejozën si ndarje reduktive për përfitimin e gameteve.</li> <li>• Ushtrime: Identifikim i fazave në ndarje me ndihmën e preparateve mikroskopike të gatshme ose në skema</li> <li>• Prezantim i ngjarjeve kyçe gjatë ciklit qelizor.</li> </ul> <p><b>Metodat:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diskutimi</li> <li>- Parashtrim i pyetjeve</li> <li>- Demonstrimi</li> <li>- Hulumtimi</li> <li>- Të mësuarit nëpërmjet aktiviteteve</li> <li>- Evaluimi</li> <li>- Kërkimet në internet</li> <li>- Puna në grupe</li> </ul>	<p>2.1. shpjegojë se gjatë mitozës, ndahen kopje të kromozomeve e cila e mban numrin konstant të kromozomeve</p> <p>2.2. identifikojë karakteristikat morfologjike dhe dërgimin e kromozomeve gjatë mitozës dhe mejozës</p> <p>2.3. ilustronë përgatitjen e qelizës për ndarje në interfazë dhe ngjarjet gjatë periodës së përgatitjes. (G1,S,G2)</p> <p>2.4. tregojë rolin e mitozës në rritje, regjenerimin e indeve të dëmtuara, ndërrimin e qelizave dhe shumimin joseksual.</p> <p>2.5. dizajnojë modele/skica gjatë fazës së ciklit qelizor dhe ndryshimet gjatë këtij cikli</p>

3	<p>- njihet me rregullat elementare të trashëgimisë të cilat mundësojnë mirëmbajtjen e materialit gjenetik nëpër gjenerata;</p>	<p><b>Përmbajtjet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raportet gjenotipe dhe fenotipe gjatë kryqëzimit monohibrid</li> <li>• Llojet e trashëgimisë: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kodominant</li> <li>- Të ndërmjetëm</li> <li>- Trashëgimi në lidhje me gjininë</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Nocionet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gjenotipi</li> <li>• Fenotipi</li> <li>• Gjenomi</li> <li>• Homozigoti</li> <li>• Heterozigoti</li> <li>• Trashëgimia monohibrade</li> <li>• Trashëgimia intermediare</li> <li>• Trashëgimia kodominante</li> </ul>	<p style="text-align: center;">- Ushtrimet individuale</p> <p><b>Aktivitetet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskutim i gjenotipit si shumë e gjeneve në qelizën somatike dhe për fenotipin si vetitë e përgjithshme të organizmit (ndërtimi, fiziologjia dhe pamja e jashtme)</li> <li>• Prezantim për homozigotin (dy alele identike për një gjen të caktuar dhe heterozigot (Individe nga dy alele të ndryshme nga gjen i caktuar)</li> <li>• Ushtrime: Determinim i trashëgimisë së grupeve të gjakut në ABO sistemin, përpunim i skemave të tre formave të aleleve të gjenotipit dhe diskutim për fenotipet</li> <li>• Prezantim për trashëgiminë e verbërisë së ngjyrave</li> <li>• Ushtrime: hulumtim rreth trashëgimisë intermediare.</li> <li>• Ushtrime: prezantim për trashëgiminë e një vetie gjatë kryqëzimit monohibrid nëpërmjet shembujve, diagrameve gjenetike, me parashikim të rezultateve dhe llogaritje të raporteve.</li> </ul>	<p>3.1. përshkruajë fenotipin si manifestim i vetive të jashtme të organizmit të cilat zhvillohen në ndikim të gjenotipit dhe kushtet e mjedisit.</p> <p>3.2. zhvillojë diskutim për raportin në mes gjenotipit dhe fenotipit (dallime në mes bazës gjenetike dhe vetive manifestuese)</p> <p>3.3. bëjë dallimin në mes trashëgimisë dominante, recesive, kodominante, intermediare dhe trashëgimisë në lidhje me gjininë.</p> <p>3.4. tregojë se si verbëria e ngjyrave është e lidhur me kromozomet e gjinisë</p>
---	---	---	---	---

			<b>Metodat:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diskutimi</li> <li>- Parashtrimi i pyetjeve</li> <li>- Demonstrimi</li> <li>- Hulumtimi</li> <li>- Të mësuarit nëpërmjet aktiviteteve</li> <li>- Evaluimi</li> <li>- Kërkimet në internet</li> <li>- Puna në grupe</li> <li>- Ushtrimet individuale</li> </ul>	
4.	- sqarojë proceset e trashëgimisë dhe variabilitetin e vetive trashëguese.	<b>Përmbajtjet</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nocioni për variabilitet</li> <li>• Llojet e mutacionet dhe modifikimeve</li> <li>• Nocioni për llojet e selektimit (selektim natyral dhe artificial)</li> </ul> <b>Nocione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variabilitet</li> <li>• Mutacione</li> <li>• Modifikime</li> <li>• Selektim natyral</li> <li>• Selektim artificial</li> </ul>	<b>Aktivitetet:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskutim për variabilitetin si dallim të individëve të të njëjtit lloj</li> <li>• Aplikim i TIK: hulumtim i simptomave të anemisë qelizore (drapore)</li> <li>• Prezantim për modifikimin Përshtatshmëria si karakteristike trashëguese e cila i ndihmon organizmit të mbijetojë dhe të shumohet në ambientin jetësor</li> <li>• Hulumtim për selektimin natyral në raport me: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variacion në popullatë, Prodhim i numri të madh të brezave të ardhshëm,</li> <li>- konkurrenca për</li> </ul> </li> </ul>	4.1. sqarojë për rrjedhshmërinë si arsye për laramaninë në botën e gjallë 4.2. identifikojë shembuj për selektim natyral dhe artificial 4.3. zbatojë diagrame gjenetike për të treguar se si anemia qelizore është trashëguese. 4.4. dallojë rrjedhshmëri jo trashëguese (fenotip) nga trashëguese (gjenotip) si dhe lloje të ndryshme të modifikimeve 4.5. krahasojë mutacione strukturore/numerike dhe mutacione spontane/induktive

			<p>burimet,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- lufta për mbijetesë,</li><li>- shumim i individëve të cilët më mirë janë të ambientuar në mjedisin jetësor se të tjerët,</li><li>- përcjellja e aleleve të tyre në gjeneratat e ardhshme.</li></ul> <p><b>Metodat:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Diskutimi</li><li>- Parashtrimi i pyetjeve</li><li>- Demonstrimi</li><li>- Hulumtimi</li><li>- Të mësuarit nëpërmjet aktiviteteve</li><li>- Evaluimi</li><li>- Kërkimet në internet</li><li>- Puna në grupe</li><li>- Ushtrimet individuale</li></ul>	
--	--	--	--	--

Njësia modulare 3: Klasifikimi i organizmave (8 orë)				
Nr. rendor	Rezultatet e të mësuarit	Përmbajtjet dhe nocionet	Aktivitetet dhe metodat	Kriteret e vlerësimit*
1	<p><b>Nxënësi/nxënësja do të jetë i aftë të:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- njohë karakteristikat e organizmave të gjallë.</li> </ul>	<p><b>Përmbajtjet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nocioni për karakteristikat elementare të organizmave të gjallë</li> </ul> <p><b>Nocionet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lëvizja</li> <li>- Frymëmarrja</li> <li>- Ndjeshmëria</li> <li>- Rritja</li> <li>- Riprodhimi</li> <li>- Ekskrecioni/tajitja</li> <li>- Ushqimi</li> </ul>	<p><b>Aktivitetet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prezantim të karakteristikave të organizmave të gjallë: <ul style="list-style-type: none"> <li>- lëvizja</li> <li>- frymëmarrja</li> <li>- ndjeshmëria</li> <li>- rritja</li> <li>- riprodhimi</li> <li>- ekskrecioni/tajitja</li> <li>- ushqimi</li> </ul> </li> <li>• Ushtrime: hulumtim për karakteristikat e organizmave të gjallë me shembuj konkret, nëpërmjet fotografive ose nëpërmjet vëzhgimit të organizmave të gjallë</li> </ul> <p><b>Metodat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pyetja</li> <li>- Hulumtimi</li> <li>- Puna në grupe</li> <li>- Prezantimi</li> <li>- Diskutimi</li> </ul>	<p><b>Nxënësi/nxënësja mundet të:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. definojë karakteristikat e organizmave të gjallë.</li> <li>1.2. krahasojë karakteristikat e grupeve të ndryshme të organizmave të gjallë.</li> </ol>

\* Janë të vendosura standarde/indikatorë për arritjen e rezultateve nga të mësuarit në bazë të asaj se si janë të përcaktuara kriteret e të mësuarit.

2	<p>- sqarojë nocionin lloj në biologji</p>	<p><b>Përmbajtjet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nocioni për llojin</li> </ul> <p><b>Nocion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lloji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskutim për nocionin lloj në biologji (<i>llojet si grupe në organizma</i>), të cilët mund të shumohen që të japin pasardhës pjellorë).</li> </ul> <p><b>Metodat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pyetja</li> <li>- Hulmtimi</li> <li>- Puna në grupe</li> <li>- Prezantimi</li> <li>- Diskutimi</li> </ul>	<p>1.1. definojë lloj sipas definicionit biologjik.</p>
3	<p>- prezantojë sistemet bazë për klasifikim me shembuj (morfologjike, ekologjike, molekulare)</p>	<p><b>Përmbajtjet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klasifikimi i organizmave të gjallë në grupe.</li> <li>• Bazat e sistemeve për klasifikim</li> <li>• Karakteristikat të cilat përdoren për klasifikimin e organizmave të gjallë</li> <li>• Lidhja evolutive si njëra ndër qëllimet e sistemit për klasifikim</li> <li>• Roli i morfologjisë në klasifikim.</li> </ul> <p><b>Nocionet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Klasifikimi</li> <li>- Mbretëria e</li> </ul>	<p><b>Aktivitetet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ushtrime: përpunim i listave për karakteristika të përbashkëta (vërejtje: organizmat të jenë nga grupi sistematik i njëjtë/ngjashëm)</li> <li>• Ushtrime: grupim i organizmave të ndryshëm (nëpërmjet fotografive ose me përdorim në shembuj të gjallë, preparuar ose konzeruar), sipas karakteristikave të përbashkëta të tyre (vërejtje: organizmat të jenë nga grupi sistematik i njëjtë/ngjashëm)</li> <li>• Ushtrime: Klasifikim i organizmave të ndryshëm në</li> </ul>	<p>3.1. numërojë shembuj për bazat e sistemit për klasifikim (morfologjik, ekologjik, molekular)</p> <p>3.2. klasifikojë organizmat e gjallë nëpërmjet krahasimit të karakteristikave të tyre</p>



		<p>prokarioteve</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mbretëria e monerëve</li> <li>- Mbretëria e fungeve</li> <li>- Mbretëria e bimëve</li> <li>- Mbretëria e kafshëve</li> </ul>	<p>bazë të kategorive taksonomike në pesë mbretëri: monerë, prokariotë, funge, bimë, kafshë (sipas karakteristikave kryesore të cilat përdoren për klasifikimin e të gjitha organizmave në njërën nga pesë mbretëritë)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskutim rreth klasifikimit tradicional, bazohet nga të mësuarit nga morfologjia dhe anatomia, por gjithashtu edhe sekuencat bazike në ADN struktura dhe krahasimi i aminoacideve në proteina, si dhe karakteristikat ekologjike përdoren si metoda ndihmëse për klasifikim.</li> </ul> <p><b>Metodat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pyetja</li> <li>- Hulumtimi</li> <li>- Puna në grupe</li> <li>- Prezantimi</li> <li>- Diskutimi</li> </ul>	
4	- zbatojë klasifikimin e llojeve me përdorimin e nomenklaturës binome/binare për organizma të	<p><b>Përmbajtjet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nociione për nomenklaturën binome/binare (emërtim i</li> </ul>	<p><b>Aktivitetet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskutim për mënyrën e emërtimit të organizmave (të</li> </ul>	4.1. klasifikojë lloje të ndryshme të organizmave (përfaqësues të zonave të ndryshme të

	caktuar nga të pestat mbretëri (veçmas dhe krahasuar);	<p>dyfishtë) të llojeve</p> <p><b>Nocionet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Binome/binare,</li> <li>- Nomenklatura,</li> <li>- Lloji,</li> <li>- Gjinia,</li> <li>- Familja,</li> <li>- Radha,</li> <li>- Klasa,</li> <li>- Tipi,</li> <li>- Mbretëria</li> </ul>	<p>njohura nga jeta e përditshme) sipas nomenklaturës binome</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ushtrime: Renditje e organizmave (të njohura nga jeta e përditshme) në grupe taksonomike (lloj ,gjini, familje,radhë, klasë,tip, mbretëri) sipas klasifikimit shkencor (në bazë të karakteristikave morfologjike)</li> <li>• Prezantim për rëndësinë e klasifikimit shkencor</li> </ul> <p><b>Metodat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pyetja</li> <li>- Hulumtimi</li> <li>- Puna në çifte ose në grupe</li> <li>- Prezantimi</li> <li>- Diskutimi</li> </ul>	<p>Republikës së Maqedonisë Veriore /Gadishulli Ballkanik, si dhe disa lloje karakteristike/i njohshëm nga /për zona tjera të Evropës ose Botës).</p>
5	- krijojë çelësa dikotomë.	<p><b>Përmbajtjet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Përpunim i çelësave dikotomë</li> </ul> <p><b>Nocionet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Çelësat dikotomë</li> </ul>	<p><b>Aktivitetet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prezantim i çelësave dikotomë të gatshme për identifikim të organizmave</li> <li>- Ushtrime: Përpunim i çelësave dikotomë për identifikim të organizmave të cilët i përkasin grupeve taksonomike të njëjta/ngjashme</li> </ul>	<p>5.1. dizajnojë çelësa dikotomë në bazë të karakteristikave të lehta për identifikim nga organizmat të cilët i përkasin grupeve taksonomike të njëjta/ngjashme</p>

			<b>Metodat</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Diskutimi grupor</li><li>- Hulumtimi</li><li>- Grupet punuese</li><li>- Prezantimi</li><li>- Ushtrimet individuale</li></ul>	
--	--	--	---	--

Njësia modulare 4: Organizmat dhe mjedisi i tyre jetësor (12 orë)				
Nr. rendor	Rezultatet e të mësuarit	Përmbajtjet dhe nocionet	Aktivitetet dhe metodat	Kriteret e vlerësimit*
1	<b>Nxënësi/nxënësja duhet të jetë i aftë të:</b> - shpjegojë për përcjelljen e energjisë;	<b>Përmbajtjet</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dielli si burim primar i energjisë në sistemet biologjike</li> <li>• Rrjedhja e energjisë në organizmat e gjallë</li> </ul> <b>Nocionet</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rrjedhja e energjisë</li> <li>- Energjia e dritës</li> <li>- Energjia kimike</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskutim për diellin si burim primar i energjisë në sistemet biologjike</li> <li>• Ushtrime: kërkime në internet për rrjedhjen e energjisë në organizmat e gjallë, përfshirë energjinë e dritës nga dielli dhe energjia kimike në organizmat dhe kalimi i tyre në mjedisin jetësor</li> <li>• Prezantim të shembujve për energjinë diellore</li> </ul>	<b>Nxënësi/nxënësja mundet të::</b> shpjegojë se dielli është burim primar i energjisë në sistemet biologjike; 1.1. krahasojë për përcjelljen e energjisë në organizmat e gjallë; 1.2. japë shembuj për kalimin e energjisë nga organizmat e gjallë në mjedisin jetësor
2	- montojë zinxhirë dhe rrjeta ushqimore;	<b>Përmbajtjet</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nocioni për zinxhirë dhe rrjeta ushqimore</li> <li>• Roli i organizmave në zinxhirin ushqimor</li> </ul> <b>Nocionet</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zinxhiri ushqimor</li> <li>- Rrjeta ushqimore</li> <li>- Prodhuesi</li> <li>- Harxhuesi (primar,</li> </ul>	<b>Aktivitetet:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ushtrime: zgjedhja e organizmave të ndryshëm, me qëllim që të formojë zinxhir ushqimor me përdorim të fotografive dhe te tjera.)</li> <li>- Diskutim për zinxhirin dhe rrjetën ushqimore, gjatë së cilës një organizëm mund të përsëritet, gjegjësisht të ketë rolin e harxhuesit të rendit të</li> </ul>	2.1. njohë dhe shpjegojë nocionet, zinxhiri ushqimor dhe rrjeta ushqyese; 2.2. lidhë zinxhirët ushqimorë për të paraqitur rrjetën ushqyese; 2.3. montojë zinxhirët dhe rrjetat ushqimore të organizmave sipas zgjedhjes së tyre

\* Janë të vendosura standarde/indikatorë për arritjen e rezultateve nga të mësuarit në bazë të asaj se si janë të përcaktuara kriteret e të mësuarit.

		sekondar, terciar) - Zbërthyesi - Kafsha bimëngrënëse - Kafsha mishngrënëse - Llojet autoktone	dyte/tretë. - Aplikimi i TIK: hulumtim për organizmat nga zinxhiri ushqimor në mjedise të ndryshme jetësore. - Prezantim për zinxhirin ushqimor dhe rrjetat ushqyese nëpërmjet të cilës përshkruhet ndikimi që njeriu e ka gjatë konsumimit të tepërt të ushqimit. <b>Metodat</b> - Pyetja - Hulumtimi - Puna në çifte ose në grupe - Prezantimi - Diskutimi	
3	- dallojë piramidat ekologjike;	<b>Përmbajtjet</b> • Llojet e piramidave ekologjike  <b>Nocionet</b> - Piramida numerike - Piramida e biomasës - Piramida energjetike	<b>Aktivitetet</b> - Diskutim për llojet e ndryshme të piramidave ekologjike - Ushtrime: Diskutim për piramidat ekologjike dhe diskutim për pjesët përbërëse të saj. <b>Metodat</b> - Pyetja - Hulumtimi - Puna në grupe - Prezantimi	3.1. Njohë dhe përshkruajë ekosistem sipas piramidës ekologjike të dhënë 3.2. renditë organizma në piramida të ndryshme ekologjike

4	Shpjegojë për ciklin bio-gjeo-kimik;	<p><b>Përmbajtjet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rëndësia e ciklit të karbonit</li> <li>• Roli i karburanteve fosile</li> <li>• Roli i ciklit të ujit</li> <li>• Roli i ciklit të azotit</li> <li>• Roli i mikroorganizmave në ciklin e azotit</li> </ul> <p><b>Nocionet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cikli i karbonit</li> <li>- Cikli i ujit</li> <li>- Cikli azotik</li> <li>- Karburantet fosile</li> </ul>	<p>- Diskutim</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrim i ciklit të karbonit, në raport me fotosintezën, frymëmarrje, të ushqyerit, kalbjen, fosilizimin dhe djegien</li> <li>• Diskutim për efektet negative të djegies së karburanteve fosileve dhe shpyllëzimin në përqendrimin e dyoksidit të karbonit në atmosferë</li> <li>• Prezantim për ciklin e ujit, të kufizuar në avullim, transpirim, kondensim dhe të reshura</li> <li>• Hulumtimi i ciklit të azotit në kushte të dekompozimit të proteinave bimore dhe shtazore në jonet e amoniumit, azotifikimit, fiksimit të azotit me ndihmën e dritës dhe baktereve, absorbimin e joneve azotike nga ana e bimëve, prodhimin e aminoacideve dhe proteinave, ushqyerja dhe tretja e proteinave, deaminimi, deazotifikimi</li> <li>• Prezantim për rolin e</li> </ul>	<p>4.1. shpjegon për efektet negative të djegies së karburanteve fosile dhe shpyllëzimi në përqendrimin e dyoksidit të karbonit në atmosferë</p> <p>4.2. japë shembuj për ciklin e ujit, avullimin, transpirimin, të reshurat</p> <p>4.3. ilustron për rolin e mikroorganizmave në ciklin e azotit, për sa i përket kalbjes, azotifikimit, fiksimit dhe zhvlerësimit të azotit</p> <p>4.4. përpunon skemë për ciklin e azotit në kushte të dekompozimit të proteinave bimore dhe shtazore në jonet e amonumeve dhe azotifikimit</p> <p>4.5. zhvillojë një skemë të ciklit të karbonit për fotosintezën, frymëmarrjen, të ushqyerit, kalbjen, fosilizimin dhe djegien.</p>
---	--------------------------------------	---	---	---

			mikroorganizmave në ciklin azotik, për sa i përket kalbjes, azotifikimit, fiksimit dhe zhvlerësimit të azotit	
5	- shpjegojë për madhësinë e popullatës.	<p><b>Përmbajtjet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nocioni për individë</li> <li>• Popullata si grup i organizmave të njërit lloj</li> <li>• Ekosistemi si pjesë e një komuniteti të organizmave (biocenoza) dhe mjedisi i tyre jetësor (biotop), të cilët bashkëveprojnë me njëri tjetrin</li> </ul> <p><b>Nocionet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Individë</li> <li>- Popullatë</li> <li>- Ekosistemi</li> <li>- Biocenoza</li> <li>- Biotopi</li> <li>- Biosfera</li> <li>- Faktorët ekologjikë</li> </ul>	<p><b>Aktivitetet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskutim për faktorët të cilët ndikojnë në rritjen e popullatës nga një organizëm, i kufizuar në furnizimin me ushqim, grabitqarë dhe sëmundje</li> <li>• Ushtrime: hulumtim i fazës së vonesës, faza eksponenciale (log), faza stacionare dhe faza e vdekjes të lakores sigmoide në rritjen e popullatës, në një mjedis me burime të kufizuara, gjatë së cilës sqarohen faktorët që e shkaktojnë çdo fazë, lakoren sigmoide të rritjes së popullsisë, si dhe rolin e faktorëve kufizues</li> <li>• Ushtrime: përpunim i grafikëve dhe diagrameve për rritjen e popullatës njerëzore</li> <li>• Prezantimi i gjetjeve mbi rritjen e popullsisë njerëzore gjatë 250 viteve të fundit dhe</li> </ul>	<p>5.1. sqarojë çka paraqet individi dhe popullsia</p> <p>5.2. përshkruajë shembuj të një ekosistemi si pjesë e një komuniteti të organizmave (biocenoza) dhe mjedisi i tyre jetësor (biotop), të cilët bashkëveprojnë me njëri tjetrin</p> <p>5.3. identifikojë faktorë të cilët ndikojnë në rritjen e popullatës nga një organizëm</p> <p>5.4. ilustron lag fazën, fazën eksponenciale (log), fazën stacionare dhe të vdekjes në rritjen e popullsisë në lakoren sigmoide, në një ambient me burime të kufizuara</p> <p>5.5. krijojnë grafikë dhe diagrame për rritjen e popullsisë njerëzore</p>

			implikimet e tij sociale dhe mjedisore	
--	--	--	--	--

Njësia modulare 5: Ndikimi i njeriut mbi ekosistemin (12 orë)				
Nr. rendor	Rezultatet e të mësuarit	Përmbajtjet dhe nocionet	Aktivitetet dhe metodat	Kriteret e vlerësimit*
1	<p><b>Nxënësi/nxënësja do të jetë i aftë të:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- shpjegojë arsyet e shkatërrimit të vendbanimeve natyrore</li> </ul>	<p><b>Përmbajtjet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rëndësia e vendbanimeve natyrore</li> <li>• Ndotja e burimeve natyrore</li> <li>• Shkatërrimi i ekosistemeve natyrore</li> </ul> <p><b>Nocionet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vendbanime natyrore</li> <li>- Ndotja</li> <li>- Shkatërrimi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskutim për arsyet e shkatërrimit të vendbanimeve natyrore, për sa i përket zonave të rritura për bimë që rriten dhe kafshë shtëpiake, urbanizim, përdorimi i burimeve natyrore dhe ndotja e deteve</li> <li>• Aplikimi i TIK: hulumtimi për ndryshimin e zinxhirëve dhe rrjetave ushqyese dhe ndikimi negativ i njeriut mbi vendbanimet natyrore</li> <li>• Prezantimi i efekteve negative të shpyllëzimit në vendbanimet natyrore, e cila ngërthen humbjen e llojeve, humbjen e dheut, përmytjet dhe nivelet e rritura të dyoksidit të karbonit në</li> </ul>	<p><b>Nxënësi/nxënësja mundet të:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. shpjegojë çka paraqet shkatërrim i vendbanimeve natyrore</li> <li>1.2. përshkruajë çka paraqet urbanizimi në raport me përdorimin e burimeve natyrore</li> <li>1.3. japë shembuj për ndotjen e vendbanimeve natyrore, deteve etj.</li> <li>1.4. japë shembuj për ndryshimin e zinxhirëve dhe rrjetave ushqyese</li> <li>1.5. analizojë shembuj për mënyrat e ndotjes të shkaktuara nga njeriu me aktivitetet e tij</li> <li>1.6. vlerësojë se si prerja e pemëve në habitatet natyrore mund të kontribuojë në zhdukjen e</li> </ol>

\* Janë vendosur standarde/indikatore për arritjen e rezultateve nga të mësuarit në bazë të asaj se si janë të përcaktuara kriteret e të mësuarit.



			atmosferë <b>Metodat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biseda të shkurtra</li> <li>• Parashtrimi i pyetjeve</li> <li>• Demonstrimi</li> <li>• Hulumtimi</li> <li>• Të mësuarit nëpërmjet aktivitetit</li> <li>• Kërkimet në internet</li> </ul>	specieve, humbje të dheut, përmbytjet dhe sasia e zmadhuar e dyoksid karbonit në atmosferë.
2	-përshkruajë ndikimin e teknologjisë moderne në prodhimin e ushqimit;	<b>Përmbajtjet</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rritja e prodhimit të ushqimit</li> <li>• Teknologjia moderne</li> <li>• Roli i herbicideve</li> <li>• Roli i insekticideve</li> <li>• Ndikimi negativ mbi ekosistemin, uria botërore duke marrë parasysh shpërndarjen e ushqimit, thatësitat dhe përmbytjet, rritja e popullsisë dhe varfëria</li> </ul> <b>Nocionet</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teknologjia moderne</li> <li>- Herbicidet</li> <li>- Pesticidet</li> <li>- Insekticidet</li> <li>- Mbeturinat kimike</li> </ul>	<b>Aktivitetet</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prezantim i teknologjisë moderne e cila ndikon në rritjen e prodhimit të ushqimit në raport me:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- makineri bujqësore për të shfrytëzuar sipërfaqe më të mëdha të tokës dhe për të përmirësuar efikasitetin mbeturinat kimike për të përmirësuar të korrat</li> <li>- Insekticidet për të përmirësuar kualitetin e korrave</li> <li>- herbicide për të zvogëluar barërat e këqija</li> </ul> </li> </ul>	2.1. shpjegojë se si teknologjia moderne ndikon në rritjen e prodhimit të ushqimit . 2.2. renditë disa mënyra për të përmirësuar cilësinë e tokës. 2.3. përshkruajë disa ndikime negative mbi ekosistemin 2.4. identifikojë pasojat që mundet të ndodhin gjatë sasisë jo të mjaftueshme të ushqimit gjatë rritjes së popullatës. 2.5. vlerësojë arsyet që sjellin deri te uria botërore duke marrë parasysh shpërndarjen jo të barabartë të ushqimit, thatësitat dhe përmbytjet, rritja e popullsisë dhe varfëria.

			<ul style="list-style-type: none"><li>- kultivimi selektiv për të përmirësuar prodhimin e drithërave dhe kafshëve shtëpiake siç janë bagëtitë, peshqit dhe shpendët</li><li>• Diskutimi i ndikimeve negative në ekosistemin në prodhimin intensiv të mallrave</li><li>• Diskutim për pasojat sociale, ekonomike dhe shtazore për të siguruar ushqim gjatë rritjes së popullsisë njerëzore</li><li>• Demonstrim për problemet që e sjellin urinë botërore duke marrë parasysh shpërndarjen e ushqimit, thatësitrat dhe përmbytjet, rritja e popullsisë dhe varfëria.</li></ul> <p><b>Metodat:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Biseda të shkurtra</li><li>• Parashtrimi i pyetjeve</li><li>• Demonstrimi</li><li>• Hulumtimi</li><li>• Ushtrimet individuale</li><li>• Kërkimet në internet</li><li>• Grupe punuese</li></ul>	
--	--	--	---	--

3	- shpjegojë për ndotjen dhe mbrojtjen e ambientit jetësor.	<p><b>Përmbajtjet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ndotja e tokës dhe ujërave</li> <li>• Mbeturinat kimike dhe mbetjet bërthamore</li> <li>• Procesi i eutrofikimit të ujit</li> <li>• Efektet e ndotjes së ajrit me metan dhe dyoksid karboni</li> <li>• Efektet e kopshteve dhe ndryshimet klimatike</li> <li>• Ruajtja e burimeve jo të rinovueshme</li> <li>• Riciklim i plastikës, letrës, metalit</li> <li>• Zhvillim i qëndrueshëm</li> </ul> <p><b>Nocionet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mbeturinat kimike</li> <li>- Karburantet fosile</li> <li>- Mbetjet bërthamore</li> <li>- Eutrofikimi i ujit</li> <li>- Metani dhe dyoksid karboni</li> <li>- Efektet e serrave</li> <li>- Ndryshimeve klimatike</li> <li>- Resurset e rinovueshme</li> <li>- Resurset jo të rinovueshme</li> <li>- Riciklimi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrim i burimeve dhe efekteve të ndotjes së tokës dhe ujërave si p.sh.: lumenj, liqene dhe dete nga insekticidet, herbicidet dhe mbetjet bërthamore, mbeturinat kimike, mbeturinat komunale, ujërat e zeza, mbeturina dhe te tjera.</li> <li>• Demonstrim i eutrofikimit të ujit në raport me: Rritjen e disponueshmërisë së nitrateve dhe joneve të tjerë, rritjen e numrit të prodhuesve, rritjen e prodhuesve pas vdekjes, frymëmarrja e rritur aerobike nga dekompozuesit, zvogëlimi i oksigjenit të tretur në ujë</li> <li>• Diskutimi i efekteve të plastikës së degradueshme në natyrë, në ekosistemet e ujërave dhe tokës</li> <li>• Aplikimi i TIK: Hulumtim i efekteve nga ndotja e ajrit nga metani dhe dyoksid karboni, Në aspekt të efektit</li> </ul>	<p>3.1. përshkruajë dhe numërojë burimet dhe efektet nga ndotja e dheut dhe ujërave siç janë lumenjtë, liqenet dhe detet</p> <p>3.2. ilustron efektet e plastikës së degradueshme në natyrë, në ekosistemet e ujërave dhe tokës</p> <p>3.3. identifikojë faktorë të cilët ndikojnë në ndotjen e ajrit me metan dhe dyoksid karboni</p> <p>3.4. japë shembuj të zbatimit të qëllimeve të zhvillimit të qëndrueshëm në shoqëri</p> <p>3.5. hartojë një model/skemë si pasqyre efekti për ndryshimet klimatike</p> <p>3.6. propozojë metoda ose mënyra për prodhime të cilat mund të përdoren përsëri ose të riciklohen, si p.sh. letra, qelqi, plastika dhe metali.</p>
---	--	--	---	---

		<p>- Qëllimet e zhvillimit të qëndrueshëm</p>	<p>të forcuar të kopshtit dhe ndryshimeve klimatike</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskutim për arsyet dhe efektet e shiut acidik në mjedisin jetësor</li> <li>• Prezantim i masave të cilat duhet të merren që të zvogëlohet ndotja me dyoksid sulfuri si dhe ndikimet nga shirat acidike</li> <li>• Demonstrim se si rritet përqendrimi i dyoksid karbonit dhe metanit në atmosferë si rezultat i zmadhimit të efekteve të serrave që sjell ndryshime klimatike</li> <li>• Diskutimi i burimeve të qëndrueshme të energjisë që prodhohen me shpejtësi dhe konsumohen me shpejtësi në mjedis.</li> <li>• Duke diskutuar nevojën për të ruajtur burimet jo të rinovueshme, si dhe faktin që disa burime mund të jenë të qëndrueshme (mendohet në pyjet dhe rezervat e peshkut)</li> <li>• Prezantim për mundësinë që</li> </ul>	
--	--	---	---	--

			<p>prodhimet të mundësohen të përdoren përsëri ose të riciklohen, si p.sh. letra, qelqi, plastika dhe metalet.</p> <p><b>Metodat:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biseda të shkurtra</li> <li>• Parashtrimi i pyetjeve</li> <li>• Demonstrimi</li> <li>• Hulumtimi</li> <li>• Ushtrimet individuale</li> <li>• Kërkimet në internet</li> </ul>	
--	--	--	---	--

<b>Vlerësimi i arritjeve të nxënësve</b>	<p>Përcjellja dhe vlerësimi I të arriturave të nxënësve duhet të bëhet në mënyrë të planifikuar, sistematike dhe në mënyrë të vazhdueshme gjatë vitit shkollor. Tri forma të vlerësimit përdoren për të kontrolluar arritjet: vlerësimi I nxënësve nga ana e arsimtarit, nga ana e nxënësve të tjerë dhe personale (vetëvlerësim). Do të zbatohet dinamika e ardhme e vlerësimit: vlerësimi fillestar-të vërtetohen njohuritë e mëparshme në fillim të procesit të mësim; vlerësimi formativ-përcjellja e përparimit të nxënësve dhe identifikimin e vështirësive në procesin e të mësuarit dhe vlerësimi sumativ - në lidhje me arritjet e nxënësve. Qasjet e mëposhtme do të përdoren për të vlerësuar arritjet e rezultateve të nxënësit: ekzaminim me gojë dhe me shkrim (teste), duke vlerësuar aftësinë praktike të studentëve për të kryer ushtrime, eksperimente, hulumtime, detyra dhe punë, prezenca aktive në mësim, projekte grupore dhe/ose projekt individual, bisedë ose prezantim të një teme të caktuar, demonstrim, vlerësim grupor, portofol dhe të ngjashme. Gjatë vitit shkollor, nxënësit vlerësohen më së paku dy here gjatë në gjysmëvjetor dhe përfundohen nota e gjysmëvjetorit dhe ajo vjetore.</p> <p>Përderisa nxënësi nuk i arrin rezultatet në realizimin e programit, veprojnë në përputhje me legjislacionin për arsimin e mesëm.</p>
<b>Literatura dhe burimet e tjera</b>	Tekstet shkollore dhe manualët e miratuara nga Ministria e Arsimit dhe Shkencës dhe burime të tjera të mësim.
<b>Fillimi i implementimit të programit mësimor</b>	Viti shkollor 2019/2020
<b>Institucioni/</b>	Byroja për Zhvillimin e Arsimit (BZHA)

Bartësi i programit	
Потпис и датум на донесување на наставната програма	бр. 13-4390/15 11.6.2019 година  <p style="text-align: right;">МИНИСТЕР, с.р. Dr. Arbër Ademi</p> <hr style="width: 20%; margin-left: auto; margin-right: 0;"/>
Датум на ревизија	