

Në bazë të nenit 55 paragrafi 1 të Ligjit për organizimin dhe punën e organeve të administratës shtetërore ("Gazeta Zyrtare e Republikës së Maqedonisë " Nr. 58/00, 44/02, 82/08, 167/10 dhe 51 / 11) dhe neni 22 i Ligjit për Arsimin e Mesëm ("Gazeta Zyrtare e Republikës së Maqedonisë" Nr. 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 dhe 64/18) ministri i Arsimit dhe e Shkencës miratoi Programi mësimor për lëndën **Biologji** për vitin II (e dytë) arsimor të arsimit të mesëm profesional me kohëzgjatje katërvjeçare.

MINISTRIA E ARSIMIT DHE E SHKENCËS
BYROJA E ZHVILLIMIT TË ARSIMIT



Programi mësimor
BIOLOGJI

dizajn modular
për vitin II (e dytë)

profili arsimor/kualifikimi

Infermiere, Infermiere e gjinekologjisë dhe obstetrikës, Teknik i dhëmbëve, Asistent dental, Teknik i farmacisë, Teknik mjekësor laborant-sanitar, Teknik fizioterapie, Agroteknik, Teknik i agromenaxhimit, Teknik i fitomedicinës, Teknik i mjekësisë veterinare, Teknik për kozmetikë dhe produkte kimike; Teknik i ushqimit, Teknik për mbrojtjen e mjedisit jetësor, Teknik i mobilieve dhe interierit, Teknik i përpunimit të drurit, Teknik i pyjeve dhe Teknik i dizajnit të peizazhit

Drejtimi/Spektori

Drejtimi Shëndetësi/sektori Shëndetësi dhe mbrojtje sociale, drejtimi Bujqësi-veterinari/sektori Bujqësi, peshkatori dhe veterinari, drejtimi Kimi-teknologji/sektori Kimi dhe teknologji dhe drejtimi Pylltari-përpunim i drurit/sektori Pylltari dhe përpunimi i drurit

Shkup, 2019

Titulli i programit mësimor	Biologji
Lloji i programit mësimor	I obligueshëm
Vlera kreditore e programit mësimor	4 (katër) kredi ECVET ¹ (3+1; 1 kredi i përgjigjet 25 orë aktivitete të nxënësit prej të cilave 10 orë për detyrë shtëpie dhe 15 orë për mësim individual) 5 (pesë) kredi ECVET ¹ (3+2; 2 kredi i përgjigjet 50 orë aktivitete të nxënësit prej të cilave 20 orë për detyrë shtëpie dhe 30 orë për mësim individual)
Drejtimi	Shëndetësi; Bujqësi-veterinari; Kimi-teknologji, Pylltari-përpunimi i drurit
Sektori	Shëndetësi dhe mbrojtje sociale; Bujqësi, peshkatari dhe veterinari; Kimi dhe teknologji; Pylltari dhe përpunim i drurit
Profili arsimor	(4 kredi) Teknik për kozmetikë dhe produkte kimike; Teknik për mbrojtjen e mjedisit jetësor (5 kredi) Infermiere; Infermiere e gjinekologjisë dhe obstetrikës, Teknik i dhëmbëve; Asistent dental, Teknik i farmacisë; Teknik mjekësor laborant-sanitar; Teknik fizioterapie; Agroteknik; Teknik i agromenaxhimit, Teknik i fitomedicinës; Teknik i mjekësisë veterinare; Teknik i ushqimit; Teknik i mobilieve dhe interierit; Teknik i përpunimit të drurit; Teknik i pyjeve dhe Teknik i dizajnit të peizazhit.
Titulli dhe niveli i klasifikimit	(4 kredi) Teknik për kozmetikë dhe produkte kimike; Teknik për mbrojtjen e mjedisit jetësor (5 kredi) Infermiere; Infermiere e gjinekologjisë dhe obstetrikës, Teknik i dhëmbëve; Asistent dental, Teknik i farmacisë; Teknik mjekësor laborant-sanitar; Teknik fizioterapie; Agroteknik; Teknik i agromenaxhimit, Teknik i fitomedicinës; Teknik i mjekësisë veterinare; Teknik i ushqimit; Teknik i mobilieve dhe interierit; Teknik i përpunimit të drurit; Teknik i pyjeve dhe Teknik i dizajnit të peizazhit.

¹ Ligji për kornizë nacionale të kualifikimeve

	Niveli IV (katërt)
Viti mësimor	II (dytë)
Numri i orëve javore/vjetore për realizimin e programit mësimor	2/72
Qëllimet e programit mësimor	<p>Nxënësi/nxënësja duhet të arrij dituri, aftësi dhe kompetenca për:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ndërtimin, vendpozitën, rolin dhe mënyrën e punës të sistemeve në organizmin e njeriut (sistemi digjestiv, i qarkullimit të gjakut, respirator, ekskretor, lokomotor, riprodhues, nervor, endokrin); - ndërtimin, vendpozitën dhe rolin e organeve bimore, si dhe për një pjesë të proceseve fiziologjike të bimët – fotosintezën, transportin e materieve, shumimin, tropizmin; - të arriturat nga fusha e bioteknologjisë dhe inxhinieringut gjenetik.
Njësitë modulare të programit mësimor	<ul style="list-style-type: none"> - NIVELET E ORGANIZIMIT TË ORGANIZMAVE TË GJALLË - SISTEMI I TRETJES - SISTEMI I QARKULLIMIT TË GJAKUT - SISTEMI RESPIRATOR - SISTEMI EKSKRETOR - SISTEMI LOKOMOTOR - SISTEMI I RIPRODHIMIT - KOORDINIMI DHE REAKSIONET - MORFOLOGJIA DHE FIZIOLOGJIA E ORGANIZMAVE BIMOR - BIOTEKNOLOGJIA DHE INXHINIERINGU GJENETIK
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 informatike dhe komunikim (TIK), kompjutor, televizor, LCD projektor, pëlhurë për projektim, laboratorë, binokularë, mikroskopë, fotografi, vizatime, preparate të gatshme, modele, skema, reagensë dhe të ngjashme.</p> <p>Në përputhje me karakteristikat dhe përmbajtjet programore dhe rezultatet të cilat duhet të arrihen nga programi</p>

	mësimor i kësaj lënde, ai duhet të realizohet në klasë, kabinet dhe laborator, ose mësimdhënie terreni në natyrë (oborri i shkollës, rrethina më e afërt).
Normativi i kuadrit mësimor	<p>Mësimdhënien nga lënda e Biologjisë mundet ta realizojë mësimdhënësi i cili ka kryer studimet për:</p> <ul style="list-style-type: none"> • biologji, drejtimi arsimor, VII/1 ose VIA sipas KMK dhe 240 SETK • biologji, drejtim tjetër jo arsimor, VII/1 ose VIA sipas KMK dhe 240 SETK dhe me përgatitjen e përvetësuar adekuate pedagogjike dhe metodike në institucion të akredituar të arsimit të lartë.

Njësia modulare 1: NIVELET E ORGANIZIMIT TË ORGANIZMAVE TË GJALLË (4 orë)				
Nr. rendor	Rezultatet e mësimit	Përmbajtjet dhe Konceptet	Aktivitetet dhe metodat	Kriteret e vlerësimit
1.	<p>Nxënësi/nxënësja duhet të jetë i/e aftë të:</p> <p>- sqarojë organizimin fizik dhe fiziologjik të sistemeve të gjalla dhe ruajtjen e hemostazës</p>	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivelet e organizimit të sistemeve të gjalla nga atomi e deri te organizmi shumëqelizor • Karakteristikat morfo-fiziologjike të llojet e ndryshme të specializuara të qelizave, indeve, organeve dhe sistemeve të organeve • Mekanizmi i hemostazës <p>Konceptet</p> <p>- nivelet e organizimit</p>	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutim për mekanizmin e ruajtjes së temperaturës konstante trupore të njeriu (djersitja, dridhja (ethet), rrëqethja, roli i trurit në termorregullim...) • Përdorimi i TIK: Animacion për ruajtjen e hemostazës në organizëm (shembuj për mekanizmin kthyes pozitiv dhe negativ). <p>Ushtrime</p> <p>Mikroskopimi i preparateve nga mukoza bucale. Vëzhgimi i preparateve mikroskopike nga lloje të ndryshme të indeve.</p>	<p>Nxënësi/nxënësja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. përshkruan karakteristikat morfo-fiziologjike të llojeve të ndryshme të qelizave të specializuara; 1.2. përshkruan indin si grup qelizash me strukturë të ngjashme dhe funksion të përbashkët, organet dhe sistemet e organeve; 1.3. bën dallimin ndërmjet llojeve themelore të indeve (mbulues-mbrojtës, mbështetës-lidhor, muskulor, nervor); 1.4. krahason sistemet e organeve

		<ul style="list-style-type: none"> - qeliza - indet (mbulues- mbrojtës, mbështetës- lidhor, muskolor, nervor) - sistemet e organeve (i tretjes, i qarkullimit të gjakut, limfatik, lëkuror, ekskretor, respirator, nervor, endokrin, riprodhues) - mekanizmi (lidhja) kthyes pozitiv dhe negativ 	<ul style="list-style-type: none"> • Përpilimi i diagramit grafik për vendpozitën e organeve në zbrazëtirën trupore (të kraharorit, barkut , legenit) • Prezantim i projektit të nxënësve (hulumtim): Hipotermia vs. Ataku termik <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diskutim - Parashtrimi i pyetjeve - Demonstrim - Hulumtim - Të mësuarit nëpërmjet aktivitetit - Kërkimet në internet - Punë në projekt 	<p>dhe funksionet e tyre në organizëm;</p> <p>1.5. analizon nocionin hemostaze;</p> <p>1.6. jap shembuj për mekanizmin dhe llojet e mekanizmit (lidhjes) kthyes;</p>
--	--	--	---	--

Njësia modulare 2: SISTEMI I TRETJES (8 orë)

Nr. rendor	Rezultatet e mësimit	Përmbajtjet dhe Konceptet	Aktivitetet dhe metodat	Kriteret e vlerësimit
1.	<p>Nxënësi/nxënësja duhet të jetë i aftë të:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sqarojë përbërësit themelor të ushqimit dhe rëndësinë e tyre si dhe t'i njohë principet e të ushqyerit të rregullt; 	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiet themelore ushqyese – ndarja dhe burimet • Vlera energjetike e përbërësve ushqimor dhe karakteristikat e të ushqyerit të balancuar <p>Konceptet</p>	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutim për rëndësinë e sheqernave, lipideve, proteinave, vitaminave dhe mineraleve në të ushqyerit. <p>Ushtrime</p> <ul style="list-style-type: none"> • Përgatitja e propozim- meny me ndihmën e tabelave nutricioniste sipas modelit të piramidës së ushqimit. 	<p>Nxënësi/nxënësja:</p> <p>1.1. Identifikon produkte në bazë të llojit të materieve ushqyese të cilat i përmban;</p> <p>1.2. Sqaron rolin plastik (ndërtues), energjetik (termodinamogjenezë) dhe mbrojtës (protektiv) të përbërësve ushqimor;</p> <p>1.3. Krahason sasinë e energjisë të cilën e përmbajnë lipidet, proteinat dhe sheqernat;</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - karbohidrate - lipide - proteina, minerale, vitamina - vlerë energjetike - piramida e ushqimit 	<ul style="list-style-type: none"> • Prezantim për sëmundjet që paraqiten nga të ushqyerit jo të rregullt (projekt i pavarur i nxënësve) <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diskutim - Parashtrim i pyetjeve - Demonstrim - Hulumtim - Të mësuarit nëpërmjet aktivitetit - Kërkime në internet - Grupe të punës - Ushtrime individuale 	<p>1.4. Sqaron karakteristikat e të ushqyerit te kategori të veçanta të njerëzve të shëndoshë (në korrelacion me gjininë, moshën, aktivitetin fizik, shtatzëninë dhe gjidhënie)</p> <p>1.5. Prezanton për domethënie e vitaminave dhe mineraleve në ushqim dhe pasojat të cilat shkaktohen te njerëzit në rast të mungesës së tyre;</p>
2.	- përshkruan mekanizmin e veprimit të enzimeve si proteina aktive biologjike të cilët në mënyrë katalitike i përshpejtojnë proceset kimike te organizmat e gjallë;	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enzim – protein të cilët veprojnë si biokatalizatorë • Mekanizmi i veprimit (specifik) të enzimave • Kushtet optimale për veprimin e enzimave <p>Konceptet</p> <ul style="list-style-type: none"> • enzim, substrat, kompleks enzim-substrat • produkt i reaksionit • parimi i përputhjes “çelës dhe bravë” • ekuilibër dinamik 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutim për rendësinë e enzimave për proceset metabolike <p>Ushtrime</p> <ul style="list-style-type: none"> • Izolim dhe përdëftim i amilazës në pështymë. • Prezantim për efektin e temperaturës, pH, përqendrimit të supstratit dhe enzimave, aktivatorët dhe inhibitorët e ndryshëm të enzimave. <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diskutim 	<p>2.1. Interpretin termin katalizator dhe biokatalizator si substancë e cila në mënyrë të drejtpërdrejtë nuk merr pjesë në reksionin biokimik (nuk harxhohet);</p> <p>2.2. Shpjegon rolin dhe mënyrën e veprimit të enzimave (qendrat aktive, kompleksin enzim substrat);</p> <p>2.3. Definon specifitetin e enzimave – parimin e veprimit komplementar;</p> <p>2.4. Prezanton kushtet prej të cilave varet aktiviteti i enzimave;</p>

			<ul style="list-style-type: none"> - Parashtrimi i pyetjeve - Demonstrim - Hulumtim - Të mësuarit nëpërmjet aktivitetit - Evaluim - Grupe të punës - Ushtrime individuale 	
3.	- sqaron vendpozitën në trup, ndërtimin dhe mënyrën e punës të organeve të tretjes, si dhe proceset (ingestion, digestion, absorbim, asimilim, dhe egestion)	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tretja e ushqimit në zgavrën e gojës, lukth dhe zorrën e hollë • Roli dhe rëndësia e enzimave digestive në procesin e tretjes së ushqimit • Mekanizmi i absorbimit të molekulave nga ushqimi i zbërthyer (monosakaridet, aminoacidet, acidet-yndyrore) <p>Konceptet</p> <p>Gojë, dhëmbë, gjuhë, gjëndra pështymore, faring, ezofag, lukth duodenum, zorrë e hollë, zorrë e trashë, zgavër anale, pankreas, mëlçi e zezë, tëmth, enzime, ingestim, digestion, absorbim,</p>	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutim për rolin e enzimeve në procesin e tretjes së ushqimit <p>Ushtrime</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plotëson dhe paraqet në formë tabelore veprimin e enzimave, zbërthimin dhe resorbimin e materive ushqyese dhe ujit. • Prezantim për shkaqet dhe pasojat e mundshme në çrregullimin e punës së organeve të tretjes • Përdorim i TIK: (video material) Rruga e ushqimit përgjatë traktit digestiv. <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diskutim - Parashtrimi i pyetjeve - Demonstrim - Hulumtim - Të mësuarit nëpërmjet aktivitetit - Evaluim - Grupe të punës - Ushtrime individuale 	<p>3.1. numëron organet e traktit digestiv dhe organet shoqëruese (gjëndrat digestive);</p> <p>3.2. përshkruan vendin e tajitjes dhe rolin e HCl dhe enzimeve digestive në tretjen e ushqimit;</p> <p>3.3. përshkruan peristaltikën e zorrëve, ndërtimin e rezhdave të zorrëve dhe mekanizmin e riabsorbimit të molekulave ushqyese të tretura dhe ujit;</p> <p>3.4. ndërlihd ndërtimin e organeve për digestion me funksionin e tyre;</p> <p>3.5. bën dallim dhe i sqaron proceset: ingestim, digestion, absorbim, asimilim, dhe egestion;</p> <p>3.6. analizon se si tëmthi, pankreasi dhe mëlçia e zezë marrin pjesë në tretjen e ushqimit;</p>

		asimilim, peristaltikë, feces.	
--	--	-----------------------------------	--

Njësia modulare 3: SISTEMI I QARKULLIMIT TË GJAKUT (8 orë)				
Nr. rendor	Rezultatet e mësimit	Përmbajtjet dhe Konceptet	Aktivitetet dhe metodat	Kriteret e vlerësimit
1.	<p>Nxënësi/nxënësja duhet të jetë i aftë të:</p> <p>- përshkruan përbërjen dhe rolin e gjakut dhe limfës, ndërtimin dhe funksionin e enëve të gjakut dhe limfatike;</p>	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Përbërja e gjakut dhe limfës • Funksioni i gjakut dhe i elementeve të gjakut • Ndërtimi dhe funksioni i enëve të gjakut • Grupet e gjakut dhe faktori Rh <p>Konceptet Gjak, plazmë gjaku, qelizat e gjakut, hemoglobinë, grupe të gjakut, faktori Rh, limfë, enë të gjakut dhe limfatike, transfuzion</p>	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutim për grupet e gjakut dhe transfuzionin e gjakut. • Ushtrime: <ul style="list-style-type: none"> -Mikroskopim i preparateve të gatshme dhe njohja/dallimi i qelizave të gjakut. -Hulumtim i faktorit Rh për sëmundje hemolitike të posalinduri. -Analizë e rezultateve nga pasqyra e gjakut. • Prezantim: Përcaktimi i shpejtësisë së sedimentimit. Hulumtim: Ndikimi i shtypjes osmotope ndaj eritrociteve (efekti i tretësirës izo/hipo/dhe hipertone). <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pyetje • Hulumtim • Grupe të punës • Prezantim • Diskutim 	<p>Nxënësi/nxënësja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. definon funksionet e gjakut (transportues, rregullator, mbrojtës); 1.2. numëron komponentët themelor të plazmës së gjakut dhe elementeve formative; 1.3. përshkruan sistemin ABO dhe Rh të grupeve të gjakut; 1.4. përshkruan përbërjen dhe rolin e limfës dhe sqaron këmbimin ndërmjet kapilareve dhe indeve; 1.5. dallon ndërtimin dhe rolin e artereve, venave dhe kapilareve. 1.6. dallon indet dhe organet kryesore për krijimin e gjakut (hemotopoeza)

2.	- përshkruan vendpozitën në trup, ndërtimin, rolin dhe mënyrën e punës së zemrës dhe sistemit të qarkullimit të gjakut;	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ndërtimi dhe fiziologjia e zemrës • Enët e gjakut dhe qarkullimi i gjakut <p>Konceptet</p> <ul style="list-style-type: none"> - endokard - miokard - epikard - perikard - veshëza - barkushe - valvule - sistolë - diastolë - cikël i zemrës - puls - tension i gjakut - EKG - Qarkullim i madh dhe i vogël i gjakut 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutim për rolin e të ushqyerit dhe aktiviteti fizik në parandalimin e sëmundjeve të zemrës. • Ushtrime: Efekti i aktivitetit fizik në përshpejtimin e rrahjeve të zemrës (matje e pulsit dhe tensionit të gjakut) • Ushtrime: Studim i ndërtimit të zemrës (disektim i zemrës së gjedhit). • Ushtrime: Plotësim i diagramit grafik për pjesët e zemrës. • Zbatimi i TIK: Monitorim i punës së zemrës nëpërmjet EKG • Prezantim: Rrezik faktorët për sëmundjet e zemrës (të ushqyerit, stresi, duhanpirja, mosha, gjinia, predispozicionet gjenetike...). <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pyetje • Hulumtim • Prezantim • Diskutim 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. numëron pjesët e zemrës; 2.2. shpjegon ciklin e zemrës (kontraktimet e veshëzave dhe barkusheve, aktivitetin e valvuleve) 2.3. sqaron rëndësinë e murit të zemrës në ndarjen e gjakut të oksiduar nga ai i reduktuar; 2.4. krahason karakteristikat dhe ndërtimin e enëve të gjakut; 2.5. ilustron lëvizjen e gjakut nëpër qarkullimin e madh dhe të vogël të gjakut,
3.	- Sqaron rolin dhe ndërtimin e sistemit imunologjik.	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Imuniteti jospecifik dhe specifik - Reaksioni Ag-At (antigjen-antitrupe) - Arritja e imunitetit 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ushtrime: Analizë e kartelës personale për vaksinim. • Ushtrime: Demonstrim i 	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. definon nocionin patogjen dhe sëmundje ngjitëse (transmision direkt dhe indirekt); 3.2. përshkruan organe dhe inde të sistemit imunologjik; 3.3. bën krahasimin e llojeve të

		<p>Konceptet</p> <ul style="list-style-type: none"> - patogjene - i lindur - i krijuar - natyror/artificial - aktiv/pasiv - imunitet specifik/jospecifik - Linjat e mbrojtjes - Përgjigje imune, Ag-At (antigen-antitrop) 	<p>reaksionit Ag- At (antigen-antitrop), nëpërmjet reaksionit të aglutinimit të gjakut me test serum A dhe test serum B.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prezantim: Transplantet dhe mekanizmi i refuzimit (mos pranimit) • Zbatimi i TIK: Rëndësia e programit për imunizimin e fëmijëve (video material) <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pyetje • Hulumtim • Grupe të punës • Ushtrime individuale • Prezantim • Diskutim 	<p>ndryshme të imunitetit. I përfituar në mënyrë aktive/pasive, jospecifik (fagocitë) dhe specifik (limfocitetet B dhe T)</p> <p>3.4. dallon linjat (rrugët) e mbrojtjes së organizmit (barrierat mekanike dhe kimike, qeliza të specializuara);</p> <p>3.5. sqaron reaksionin antigen-antitrop</p> <p>3.6. përcakton rëndësinë e transplantimit dhe donimit të organeve.</p>
--	--	--	---	---

Njësia modulare 4: SISTEMI RESPIRATOR (6 orë)

Nr. rendor	Rezultatet e mësimit	Përmbajtjet dhe Konceptet	Aktivitetet dhe metodat	Kriteret e vlerësimit
1.	<p>Nxënësi/nxënësja duhet të jetë i/e aftë të:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sqaron vendpozitën, ndërtimin, rolin dhe mënyrën e punës të sistemit respirator; 	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ndërtimi i sistemit për respiracion • Ventilimi mushkëror • Mekanizmi i frymëmarrjes <p>Konceptet</p> <ul style="list-style-type: none"> - rrugët bartëse të frymëmarrjes (ajrore) - mushkëri të bardha - inspirim (frymëmarrje) - ekspirim (frymënxjerrje) - diafragmë - muskujt ndërbriorë frymëmarrje mushkërore dhe qelizore 	<p>Aktivitetet</p> <p>Hulumtimi i ndikimit të temperaturës së rritur trupore ndaj ndryshimit të punës të sistemit respirator</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zbatim i TIK: <p>Videoanimacion për punën e sistemit respirator</p> <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pyetje • Hulumtim • Punë në grup • Prezantim • Diskutim 	<p>Nxënësi/nxënësja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. numëron pjesët e sistemit respirator (rrugët bartëse të frymëmarrjes (ajrore) dhe pjesa (membrana) respiruese); 1.2. ndërlidh ndërtimin e organeve të frymëmarrjes me rolin e tyre në organizëm; 1.3. shpjegon mekanizmin dhe rregullimin e frymëmarrjes 1.4. përshkruan mekanizmin e këmbimit të gazrave në mushkëri dhe ndërmjet gjakut dhe qelizave; 1.5. krahason frymëmarrjen mushkërore dhe frymëmarrjen qelizore.

Njësia modulare 5: SISTEMI EKSKRETOR (6 orë)				
Nr. rendor	Rezultatet e mësimit	Përmbajtjet dhe Konceptet	Aktivitetet dhe metodat	Kriteret e vlerësimit
1.	<p>Nxënësi/nxënësja duhet të jetë i/e aftë të:</p> <p>- përshkruan vendpozitën, ndërtimin, rolin dhe punën e sistemit ekskretor;</p>	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ndërtimi i organeve të sistemit ekskretor • Anatomia funksionale e veshkës • Mekanizmi i krijimit dhe përbërja e urinës <p>Konceptet</p> <ul style="list-style-type: none"> - veshkë - urinëpërçues - fshikëza e urinës kanali urinar, gotat veshkore, korja veshkore, palca veshkore, nefroni, kanalthet mbledhëse - filtrimi - reabsorbimi - sekrecioni - urina primare dhe sekondare 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ushtrime: Disektim i veshkës nga derri ose gjedhi • Ushtrime: ekzaminim kualitativ i përbërjes së urinës (test shiriti) • Ushtrime: Ilustrim grafik i pjesëve të sistemit ekskretor • Zbatim i TIK: Videoanimacion për punën e veshkës <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pyetje • Hulumtim • Punë në grup • Prezantim • Diskutim 	<p>Nxënësi/nxënësja:</p> <p>1.1. numëron pjesët e sistemit ekskretor dhe pjesët e nefronit;</p> <p>1.2. përshkruan rolin e sistemit ekskretor në tajitjen e uresë dhe ujit të tepërt;</p> <p>1.3. sqaron mekanizmin e formimit të urinës primare dhe sekondare dhe rolin e veshkëve në osmorregullim.</p>
2.	- sqaron rolin dhe funksionin e lëkurës, organeve shoqëruese dhe krijimeve brijorë;	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ndërtimi i lëkurës, organet shoqëruese dhe krijimet brijorë të lëkurës 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutim për funksionet e lëkurës • Ushtrim: Mikroskopim i 	<p>2.1. përshkruan ndërtimin dhe pjesët e lëkurës;</p> <p>2.2. përshkruan organet shoqëruese dhe organet brijorë</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Funkcionet e lëkurës <p>Konceptet</p> <ul style="list-style-type: none"> - lëkura - epiderma - derma - indi nënlëkuror - receptor - melaninë - gjëndrat dhjamore/ djersës/ të qumështit, djersë, qime, thonj 	<p>preparatit të gatshëm- prerje e lëkurës</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ushtrime - Ilustrim grafik i pjesëve të lëkurës; - Përpunimi i një diagrami grafik të lëkurës: qime, muskul i qimes, gjëndra djerse, receptorë, nerva senzitivë, enë gjaku dhe ind yndyror (dhjamor) • Zbatim i TIK: Videoanimacione për higjienën, kujdesin dhe mbrojtjen e lëkurës. <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pyetje • Hululumtim • Punë në grup • Prezantim • Diskutim 	<p>dhe rolin e tyre;</p> <p>2.3. ndërlidh ndërtimin e lëkurës me rolin e saj;</p> <p>2.4. prezanton për rolin e melaninës në mbrojtjen nga rrezatimi UV;</p> <p>2.5. thekson rëndësinë e prezencës së llojeve të ndryshme të receptorëve në lëkurë dhe rolin e tyre;</p>
3.	- sqaron efektin nga konsumimi i tepërt i alkoolit, pasojat e dëmshme nga pirja e duhanit dhe konsumimi i drogës.	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alkoolizmi, duhanpirja, narkomania • Varshmëria psikike dhe fizike dhe toleranca <p>Konceptet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Llojet e varshmërisë - toleranca alkoolizmi, duhanpirja, narkomania - doping 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutim për lidhshmërinë ndërmjet duhanpirjes dhe kancerit në mushkëri dhe alkoolit dhe cirozës në mëlçinë e zezë. • Prezantim: Efektet e heroinës ndaj sistemit nervor. • Hululumtim: Llojet e dopingut në sport. 	<p>3.1. definon toksikomaninë (varshmërinë) dhe llojet e varshmërive;</p> <p>3.2. përshkruan efektet e dëmshme dhe pasojat nga alkooli dhe keqpërdorimi i barnave dhe substancave psikotrope ndaj shëndetit të njeriut;</p> <p>3.3. analizon komponentët themelore toksike nga duhanpirja (monoksidin e</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - kriza apstinenciale - parandalimi 	Metodat <ul style="list-style-type: none"> • Pyetje • Hulumtim • Punë në grup • Prezantim • Diskutim 	karbonit, nikotinën dhe katranin); 3.4. thekson rëndësinë e masave për preventivë dhe parandalim të varshmërisë nga nikotina, alkooli dhe substancat psikotropike; 3.5. debaton për efektet e dopingurt (keqpërdorim i testosteronit dhe steroideve) në përmirësimin e performancës fizike te sportistët; 3.6. jep një pasqyrë të shkurtër të simptomave të krizës apstinenciale;
--	--	--	--	--

Njësia modulare 6: SISTEMI LOKOMOTOR (5 orë)				
Nr. rendor	Rezultatet e mësimit	Përmbajtjet dhe Konceptet	Aktivitetet dhe metodat	Kriteret e vlerësimit
1.	Nxënësi/nxënësja duhet të jetë i/e aftë të: - përshkruaj ndërtimin dhe rolin e sistemit lokomotor.	Përmbajtjet <ul style="list-style-type: none"> • Eshtrat (llojet, ndërtimi, lidhjet) • Anatomia e skeletit • Muskujt (llojet, ndërtimi) Konceptet Qeliza eshtërorë Indi eshtëror Qeliza muskulore Indi muskolor	Aktivitetet <ul style="list-style-type: none"> • Diskutim për ndërtimin e sistemit lokomotor. Ushtrime <ul style="list-style-type: none"> • Lidhja/radhitja e eshtrave nga vizatime/fotografi, në vendpozitën e tyre adekuate në skeletin e njeriut. • Shqyrtim dhe diskutim për llojet e ndryshme të eshtrave në bazë të rëntgen fotografive që i kanë sjellë 	Nxënësi/nxënësja: 1.1 përshkruan ndërtimin e eshtrave dhe muskujve; 1.2 dallon llojet e ndryshme të eshtrave dhe muskujve dhe indeve muskulore; 1.3. Definon lëvizjet në kuadër të sistemit lokomotor (ose/dhe te sistemet tjera); 1.4. Zbaton masa preventive

		<p>Muskujt tërthore-vijor Muskujt e lëmuar Skeleti Muskulatura Kontraktimet muskulore Lodhja e muskujve</p>	<p>nxënësit ose mësuesi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Shqyrtim i fotografive nga deformitetet e ndryshme që paraqiten gjatë zhvillimit të skeletit dhe diskutim për të njëjtat. • Përdorim i modelit të skeletit të njeriut, literaturës ose atlaseve anatomike për të njohur dhe dalluar eshtra të caktuara nga trupi i njeriut dhe lidhjet ndërmjet tyre. • Mikroskopim i qelizave muskulore (preparate të gatshme) dhe shpjegimi i ndërtimit të tyre. <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pyetje - Demonstrim - Hulimtim - Të mësuarit nëpërmjet aktivitetit - Puna në grup ose në çifte - Prezantim - Diskutim 	<p>për ruajtjen e indit muskolor.</p>
--	--	---	---	---------------------------------------

Njësia modulare 7: SISTEMI I RIPRODHIMIT (12 orë)				
Nr. rendor	Rezultatet e mësimit	Përmbajtjet dhe Konceptet	Aktivitetet dhe metodat	Kriteret e vlerësimit
1.	<p>Nxënësi/nxënësja duhet të jetë i/e aftë të:</p> <p>- bëjë dallimin ndërmjet shumimit joseksual dhe seksual;</p>	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Shumim joseksual • Shumim seksual • Shumim vegjetativ 	<ul style="list-style-type: none"> • Diskutim për shumimin joseksual si proces i cili rezulton me krijimin e pasardhësve gjenetikiisht identikë nga një prind. 	<p>Nxënësi/nxënësja:</p> <p>1.1. sqaron se çfarë paraqet shumimi joseksual;</p>

		<p>Konceptet</p> <ul style="list-style-type: none"> • spore • gamete • spermatozoide • qelizë vezë • zigot 	<ul style="list-style-type: none"> • Ushtrime: Shembuj të shumimit joseksual (bulëzim i tharmit dhe të ngjashme). • Diskutim për shumimin seksual si proces i cili përfshin bashkimin e bërthamave nga dy gamete (qeliza seksuale) që të formohet zigoti dhe krijimi i pasardhësve gjenetiksht të ndryshëm ndërmjet veti. • Prezantim: fekondimi (pllenimi) si bashkim i bërthamave nga gametet. <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biseda të shkurtra • Parashtrimi i pyetjeve • Grupe të punës • Hulumtim • Të mësuarit nëpërmjet aktivitetit • Kërkime në internet 	<p>1.2. përdor shembuj nga shumimi joseksual;</p> <p>1.3. i përshkruan bërthamat e gameteve si haploide ndërsa bërthamën e zigotit si diploide;</p> <p>1.4. analizon procesin e shumimit seksual si proces i cili përfshin bashkimin e dy gametave (qelizave seksuale);</p> <p>1.5. krahason shumimit joseksual dhe atë seksual;</p>
2.	- përshkruaj shumimin seksual te njeriu;	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemi riprodhues mashkullor - Sistemi riprodhues femëror - Gametet mashkullore dhe femërore dhe karakteristikat e tyre - Fekondim, zigot, embrion - Funkzioni i placentës dhe kordonit umbilikal (i kërhizës) 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Përpilimi i diagramit grafik për sistemin riprodhues mashkullor: farorët (testise), strajcë e testiseve (skrotum), farëpërçues, prostatë, kanali i urinës dhe organi gjenital (penisi), si dhe të sqarojnë funksionin e tyre. - Përpilimi i diagramit grafik për sistemin riprodhues femëror: vezorë, vepërçues, mitër (uterus), cerviks (qafë e mitrës) dhe vaginë, si dhe të sqarojnë funksionin e tyre. - Prezantim i projektit: Pllenimi (fekondimi) si bashkim i bërthamave 	<p>2.1. përshkruan dhe emërton diagramet nga sistemi i riprodhimit mashkullor dhe sistemi i riprodhimit femëror;</p> <p>2.2. thekson dallimet ndërmjet gameteve mashkullore dhe femërore në raport me madhësinë, strukturën, lëvizshmërinë dhe numrin e tyre.</p> <p>2.3. identifikon pllenimin (fekondimin) si bashkim i bërthamave të gametit mashkullor</p>

		<p>Konceptet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Farorë (testise), strajca e testiseve (skrotumi), farëpërçuesit, kanali i urinës dhe organi gjenital (penisi) - Vezore, vepërçues. Mitër (uterus) cerviks (qafë e mitrës) dhe vagina - Gameti mashkullor (spermatozoidi) dhe gameti femëror (qeliza vezë) - fetusi 	<p>nga gameti mashkullor (spermatozoidi) dhe gameti femëror (qeliza vezë).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasqyrë e rritjes dhe zhvillimit të fetusit në raport me kompleksitetin e zmadhuar gjatë fazave të hershme dhe zmadhimin e fetusit kah fundi i shtatzanisë. - Ushtrime: krahasimi i gameteve mashkullore dhe femërore në raport me madhësinë, strukturën, lëvizshmërinë dhe numrin e tyre. - Prezanton shembuj të kujdesit prenatal (antenatal) te gruaja shtatzëne, në raport me nevojat speciale për tu ushqyer, si dhe dëmet që shkaktojnë pirja e duhanit dhe konsumimi i alkoolit. - Zbatim i TIK – hulumton se disa toksine, si psh., nikotina dhe disa patogjenë (psh. virusi i rubeolës), mund të kalojnë nëpër placentë dhe të ndikojnë te fetusit; <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biseda të shkurtra • Parashtrimi i pyetjeve • Demonstrim • Hulumtim • Të mësuarit nëpërmjet aktivitetit • Kërkime në internet 	<p>(spermatozoidi) dhe gametit femëror (qeliza vezë);</p> <p>2.4. bën dallimin ndërmjet zhvillimit seksual te meshkujt dhe femrat.</p>
3.	- sqarojë për rolin e hormoneve seksuale te njeriu, testosteronin dhe estrogenin dhe mekanizmin	<p>Përbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mekanizmi i veprimit të hormoneve seksuale 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diskutim për rolin e testosteronit dhe estrogenit në rregullimin dhe zhvillimin 	3.1. sqaron për rolin e testosteronit dhe estrogenit në rregullimin dhe zhvillimin e

	e prodhimit të tyre;	Konceptet <ul style="list-style-type: none"> - Testosteron - Estrogen - Cikël menstrual - FSH - LH - Progesteron - Shtatzëni 	<p>e karakteristikave seksuale sekondare gjatë pubertetit,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prezantim i projektit të pavarur për vendet e prodhimit të estrogenit dhe progesteronit gjatë ciklit menstrual dhe shtatzënisë. - Zbatim i TIK: <ul style="list-style-type: none"> • Hulumtim për ciklin menstrual në raport me ndryshimet e vezoreve dhe të murit të mitrës (uterusit) • Hulumtim për rolin e hormoneve në kontrollimin e ciklit menstrual dhe shtatzënisë, duke u kufizuar vetëm në FSH, LH, progesteron dhe estrogen. <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biseda të shkurtra • Parashtrimi i pyetjeve • Demontrim • Hulumtim • Të mësuarit nëpërmjet aktivitetit • Kërkime në internet 	<p>karakteristikave seksuale sekondare gjatë pubertetit;</p> <p>3.2. thekson vendet e prodhimit të estrogenit dhe progesteronit gjatë ciklit menstrual dhe shtatzënisë;</p> <p>3.3. analizon rolin e hormoneve në kontrollimin e ciklit menstrual dhe shtatzënisë, duke u kufizuar vetëm në FSH, LH, progesteron dhe estrogen.</p> <p>3.4. ndërlidh ciklin menstrual me riprodhimin;</p>
4.	- analizojë metodat për kontracepcion dhe sëmudjet seksualisht të transmetueshme.	Përmbajtjet <ul style="list-style-type: none"> • Metodat për kontracepcion • Hormonet gjatë kontracepcionit dhe trajtimet për fekondim (pllenim) • Metodat e inseminimit artificial 	Aktivitetet <ul style="list-style-type: none"> - Diskutim mbi përdorimin e hormoneve gjatë kontracepcionit dhe trajtimet për pllenim (fekondim) - Zbatim i TIK: hulumton për metodat e kontracepcionit: <ul style="list-style-type: none"> - natyrore, e kufizuar në apstinencë, monitorim i temperaturës trupore dhe i 	<p>4. 1. përmend (liston) metodat për kontracepcion;</p> <p>4. 2. Sqaron përdorimin e hormoneve gjatë kontracepcionit;</p> <p>4.3. bënë ndarjen e sëmudjeve seksualisht të transmetueshme;</p> <p>4.4. përdor shembuj për sëmudjet seksualisht të transmetueshme;</p>

		<p>Konceptet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontracepcioni • Sëmundjet seksualisht të transmetueshme • Infeksioni me HIV 	<ul style="list-style-type: none"> - sekretit nga qafa e mitrës; - kimike, e kufizuar në spirale (IUD), IUS (sistem intrauterin), pilula për kontracepcion, implante dhe injeksione; - barierës, e kufizuar në kondom, femidom (prezervativ femrash), dijafragmë; - kirurgjike, e kufizuar në vasektomi dhe sterilizim femëror. - Prezantim për llojet e sëmundjeve seksualisht të transmetueshme. - Huluntim: Si kontrollohet përhapja e sëmundjeve seksualisht të transmetueshme dhe metodat e bartjes së HIV. <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biseda të shkurtra • Parashtrimi i pyetjeve • Demontrim • Huluntim • Të mësuarit nëpërmjet aktivitetit • Kërkime në internet 	<p>4.5. thekson rëndësinë e ruajtjes së shëndetit seksual, metodat e planifikimit të familjes, si dhe barazinë ndërmjet gjinive (sekseve).</p>
--	--	--	--	--

Njësia modulare 8: KOORDINIMI DHE REAKSIONET (10 orë)				
Nr. rendor	Rezultatet e mësimit	Përmbajtjet dhe Konceptet	Aktivitetet dhe metodat	Kriteret e vlerësimit
	Nxënësi/nxënësja duhet të jetë	Përmbajtjet	Aktivitetet	Nxënësi/nxënësja:

<p>1.</p>	<p>i/e aftë të:</p> <p>- shpjegojë për rregullimin nervor dhe organet shqisore;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rëndësia e impulsit nervor - Sistemi nervor qendror - Koordinimi dhe rregullimi i funksioneve trupore - Roli dhe rëndësia e nervave motorikë (efektori), interneuronit (konektori) dhe nervave senzitivë - Roli i harkut refleksiv - Nocioni për sinapsën si lidhje ndërmjet dy neuronëve - Organet shqisore si grup i qelizave receptorë të cilat reagojnë ndaj ngacmimeve specifike: dritë, tingull, prekje, temperaturë, materie kimike <p>Konceptet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impuls nervor • Nerva motorikë • Interneuronet (konektorët) • Nerva senzitivë • Hark refleksiv • Sinapsë • Organe shqisore 	<ul style="list-style-type: none"> - Diskutim për impulsin nervor si sinjal elektrik i cili kalon nëpër qelizat nervore – neuronet. - Zbatim i TIK: hulumtim për funksionin e sistemit nervor të njeriut (sistemi nervor qendror, sistemi nervor periferik). - Ushtrime: <ul style="list-style-type: none"> - për harkun refleksiv në raport me receptorin, neuroni senzitiv, interneuroni, nervi motorik, muskuli dhe gjëndra. - Përpilimi i dijagramit grafik për strukturën e sinapsës, duke përfshirë edhe prezencën e neurotransmiterëve në vezikula, e çara sinaptike dhe molekulat receptore të neurotransmiterëve. <ul style="list-style-type: none"> • Hulumtim për atë se një numër i madh i substancave narkotike si psh. heroina ndikojnë ndaj sinapsave. <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biseda të shkurtra • Parashtrimi i pyetjeve • Demonstrim • Hulumtim • Të mësuarit nëpërmjet aktivitetit • Kërkime në internet 	<p>1.1. përshkruan impulsin nervor si sinjal elektrik i cili kalon nëpër qelizat nervore – neuronet</p> <p>1.2. lidh sistemit nervor qendror dhe koordinimin dhe rregullimin e funksioneve trupore;</p> <p>1.3. sqaron nervat motorik (efektorin), interneuronin (konektorin) dhe nervat senzitiv;</p> <p>1.4. ilustron harkun refleksiv në kontekst real;</p> <p>1.5. përdor shembuj për aktivitetin refleksiv si koordinim dhe integrim i shpejtë dhe automatik ndaj ngacmimeve me përgjigjen e efektorëve (muskujt dhe gjëndrat);</p> <p>1.6. analizon se si impulset e nxisin lëshimin e neurotransmiterëve nga vezikulat në të çarën sinaptike dhe si neurotransmiterët difundojnë për tu lidhur me molekulat receptore;</p>
-----------	--	---	--	---

2.	- sqarojë për gjëndrat endokrine dhe tajitjen e tyre;	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hormonet si substanca kimike • Gjëndrat endokrine specifike dhe tajitja e tyre, duke u kufizuar në gjëndrën mbiveshkore dhe adrenalinën, pankreasi dhe insulina, testisët dhe testosteroni dhe vezoret dhe estrogjeni. • Hormoni adrenalin në kontrollin kimike të aktiviteteve metabolike. <p>Konceptet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hormon • Gjëndër endokrine • Gjëndër mbiveshkore • Adrenalin • Pankreas • Insulinë • Testisë • Testosteron • Vezorë • Estrogjen 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diskutim për hormonin si substancë kimike, e prodhuar në gjëndrra dhe e bartur në gjak, me ç'rast ndryshon aktiviteti i një ose i më tepër organeve specifike; • Diskutim për organet specifike endokrine dhe tajitjet e tyre, duke u kufizuar në gjëndrën mbiveshkore dhe adrenalinën, pankreasin dhe insulinën, testisët dhe testosteroni dhe vezoret dhe estrogjeni. - Diskutim për rolin e adrenalinës në kontrollin kimik të aktiviteteve metabolike, duke përfshirë edhe rritjen e përqendrimit të glukozës në gjak dhe intensitetin e pulsit; - Hulumtim për adrenalinën si hormon i cili tajohet gjatë situatave “të shpejta dhe të furishme”, efektet e tij në raport me përsheptimin e frymëmarrjes dhe pulsit dhe zgjerimin e bebëzave të syrit. • Hulumtim për funksionet e insulinës, estrogjenit dhe testosteronit. <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biseda të shkurtra • Parashtrimi i pyetjeve • Demonstrim • Hulumtim • Të mësuarit nëpërmjet aktivitetit • Kërkime në internet 	<p>2.1. sqaron se çka është hormoni si substancë kimike, e prodhuar në gjëndra dhe e bartur në gjak, me ç'rast ndryshon aktiviteti i një ose i më tepër organeve specifike;</p> <p>2.2. jep shembuj për sistemet kontrolluese nervore dhe hormonale në raport me shpejtësinë dhe kohëzgjatjen e aktivitetit;</p>
3.	- sqarojë për homeostazën (ruajtja e mjedisit të brendshëm)	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mekanizmi i 	<p>Aktivitetet</p>	<p>3.1. sqaron homeostazën si ruajtja e mjedisit të brendshëm konstant</p>

	<p>konstant të trupit)</p>	<p>homeostazës</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ruajtja e temperaturës së brendshme trupore konstante te njeriu <p>Konceptet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Homeostaza - Izolim termik - Receptorë - Djersitje - Dridhje (ethe) 	<ul style="list-style-type: none"> - Diskutim për homeostazën - ruajtja e mjedisit të brendshëm ideal konstant në trup. - Hulumtim për ruajtjen e temperaturës së brendshme trupore konstante te njeriu në raport me izolimin termik, djersitjen, dridhjen dhe rolin e trurit (e që ka të bëjë me receptorët për temperaturë në gjak dhe koordinimin). <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biseda të shkurtra • Parashtrimi i pyetjeve • Demonstrim • Hulumtim • Të mësuarit nëpërmjet aktivitetit • Kërkime në internet 	<p>ideal në trup.</p> <p>3.2. analizon shembuj në kontekst real për ruajtjen e temperaturës së brendshme trupore konstante te njeriu.</p>
--	-----------------------------------	--	---	---

Njësia modulare 9: MORFOLOGJIA DHE FIZIOLOGJIA E BIMËVE (7 orë)				
Nr. rendor	Rezultatet e mësimit	Përmbajtjet dhe Konceptet	Aktivitetet dhe metodat	Kriteret e vlerësimit
1.	<p>Nxënësi/nxënësja duhet të jetë i/e aftë të:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dallojë organet te bimët (organet vegetative/gjenerative) 	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ndarje e organeve te bimët • Vendpozita dhe ndërtimi i organeve bimore <p>Konceptet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organe vegetative te bimët • Rrënja • Kërçelli • Gjethi 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutim për ndërtimin e organeve bimore. <p>Ushtrime</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vëzhgim i ndërtimit dhe vendpozitës të organeve bimore në material bimor të freskët dhe të herbarizuar. 	<p>Nxënësi/nxënësja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. përshkruan ndërtimin e organeve bimore; 1.2. tregon vendpozitën e organeve bimore; 1.3. dallon funksionet e organeve bimore; 1.4. jep shembuj për organe bimore nga produkte të cilat përdoren në

		<ul style="list-style-type: none"> • Organet reproduktive/ gjenerative te bimët • Lulja • Fruti • Fara 	Metodat <ul style="list-style-type: none"> - Biseda të shkurtra - Demonstrim - Punë në grup ose çift - Prezantim - Diskutim 	të ushqyerit e njeriut;
2.	- definojë fotosintezën si proces gjatë të cilit bimët krijojnë glukozë dhe oksigjen nga produktet (dioksid karboni dhe ujë) me ndihmën e dritës së diellit;	Përmbajtjet <ul style="list-style-type: none"> • Ndërtimi i gjethit • Mekanizmi i fotosintezës • Faktorët të cilët ndikojnë mbi fotosintezë Konceptet <ul style="list-style-type: none"> • kloroplastet • kutikula • qeliza mbrojtëse • stome • epiderma e sipërme dhe e poshtme • mezofili palisad • mezofili sfungjeror • tufat përçuese • ksilema dhe floema te gjethet e bimëve dikotiledone • fotosinteza • faza e ndritshme • faza e errët • faktorët e fotosintezës • reaksioni kimik i fotosintezës 	Aktivitetet <ul style="list-style-type: none"> • Diskutim për rolin e organeve bimore • Identifikim i faktorëve kufizues të fotosintezës në kushte të ndryshe të të jetuarit. Ushtrime <ul style="list-style-type: none"> • Mikroskopim i preparatit të gatshëm për kloroplastet. • Vëzhgim i formave të ndryshme të nervaturës së gjethit në material të freskët ose të herbarizuar bimor (monokotiledone dhe dikotiledone). • Përdëftim i prezencës së amidonit në gjethet e gjerbëra të bimës të cilët kanë qenë të ekspozuar në dritë. • Hulumtim për domosdoshmërinë e klorofilit, dritës dhe dioksidit të karbonit për fotosintezë, duke përdorur kontrolle përkatëse. 	2.1 . përshkruan ndërtimin e gjethit; 2.2. tregon pjesët e gjethit (ndërtimin e jashtëm) në material të freskët dhe të herbarizuar; 2.3 dallon indet / pjesë nga ndërtimi i brendshëm i gjethit në vizatim / model, përshkruan procesin e fotosintezës; 2.4. sqaron se gjatë procesit të fotosintezës energjia e dritës shndërrohet në energji kimike, për sintezën e karbohidrateve; 2.5. përgatit (bën) eksperiment të thjeshtë për përdëftimin e fotosintezës 2.6. analizon rëndësinë e fotosintezës për jetën në planetin Tokë;

			<ul style="list-style-type: none"> • Hulimtim për efektin e intensitetit të ndryshëm të dritës, koncentrimin e dioksidit të karbonit dhe temperaturës mbi intensitetin e fotosintezës. <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eksperimente - Të mësuarit nëpërmjet aktivitetit - Kërkime në internet - Punë në grup - Prezantim - Diskutim 	
3.	- përshkruaj proceset themelore fiziologjike te bimët.	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proceset fiziologjike te bimët <p>Konceptet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transporti i ujit dhe i materieve ushqyese • ksilema • floema • tropizmat • transpiracioni 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutim për rolin e organeve bimore. <p>Ushtrime</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hulimtim i rrugës të cilën e bën uji nëpër pjesët mbitokësore të bimës (buke përdorur vegla adekuate) <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eksperimente - Të mësuarit nëpërmjet aktivitetit - Kërkime në internet - Punë në grup - Prezantim - Diskutim 	<p>3.1. përshkruan ndërtimin e ksilemës dhe floemës;</p> <p>3.2. thekson funksionet e floemës dhe ksilemës;</p> <p>3.3. sqaron rrugën e ujit nëpër rrënjë, kërcell dhe gjethë, nëpërmjet qelizave nga qimet rrënjore, ksilemën dhe qelizat e mezofilit;</p> <p>3.4. përmend shembuj për tropizma;</p>

Njësia modulare 10: BIOTEKNOLOGJIA DHE INXHINIERINGU GJENETIK (6 orë)				
Nr. rendor	Rezultatet e mësimit	Përmbajtjet dhe Konceptet	Aktivitetet dhe metodat	Kriteret e vlerësimit
1.	<p>Nxënësi/nxënësja duhet të jetë i/e aftë të:</p> <p>- shpjegojë të arriturat inovative në fushën e bioteknologjisë dhe inxhinieringut gjenetik;</p>	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Përdorimi i baktereve në bioteknologji dhe inxhinieringun gjenetik - Roli i mikroorganizmave në të arriturat më të reja në bioteknologji dhe inxhinieringun gjenetik <p>Konceptet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bioteknologji • Inxhinieringu gjenetik • Penicillium • Plazmidet 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diskutim për atë se bakteret janë të dobishme në bioteknologji dhe inxhinieringun gjenetik për shkak të riprodhimit të tyre të shpejtë dhe aftësisë për të krijuar molekula komplekse. - Diskutim për atë se pse bakteret janë të dobishme në bioteknologji dhe inxhinieringun gjenetik, duke u kufizuar në: <ul style="list-style-type: none"> • Mungesë e shkaqeve etike për manipulim me ato dhe rritje; • Kod gjenetik të cilin e ndajnë edhe me organizma të tjerë; • Prezencë e plazmideve. - Hulumtim i rolit të frymëmarrjes anaerobe te tharmi gjatë procesit të prodhimit të etanolit për bio-karburantet. <p>Ushtrime për:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Roli i frymëmarrjes anaerobe te tharmi në procesin e përgatitjes së bukës; • Përdorimi i pektinazës për përgatitjen e lëngut të frutave; 	<p>Nxënësi/nxënësja:</p> <p>1.1. shpjegon se bakteret janë mikroorganizma të dobishëm në bioteknologji dhe inxhinieringun gjenetik;</p> <p>1.2. diskuton për rolin e kërpudhës penicilium (Penicillium) për prodhimin e antibiotikut penicilin;</p> <p>1.3. identifikon se si fermentuesit përdoren në prodhimin e penicilinit;</p> <p>1.4. vlerëson se pse mikroorganizmat (duke u kufizuar në baktere dhe tharmi) janë të dobishëm në bioteknologji dhe inxhinieringun gjenetik;</p>

			<ul style="list-style-type: none"> • Hulumentim i përdorimit të pluhurave biologjike për larje të cilët përmbajnë enzime; • Hulumentim për përdorimin e laktozës për përfitimin e qumështit pa laktozë; • Hulumentim për rolin e kërpudhës penicilium (Penicillium) në prodhimin e antibiotikut penicilin. <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eksperimente • Të mësuarit nëpërmjet aktivitetit • Kërkime në internet • Prezantim • Diskutim • Punë në grup 	
2.	- shpjegojë (sqarojë) për inxhinieringun gjenetik	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nocioni për inxhinieringun gjenetik <p>Konceptet</p> <ul style="list-style-type: none"> • ADN e rekombinuar • OMG • Plazmide 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diskutim për inxhinieringun gjenetik si ndryshim i materialit gjenetik të një organizmi, me largimin, ndryshimin ose inkorporimin e gjeneve individuale. - Zbatim i TIK- hulumtim i shembujve të inxhinieringut gjenetik siqë janë: - inkorporimin e gjeneve të njeriut në baktele për të krijuar insulinë; - inkorporimin e gjeneve në kultura bimore që të krijohet qëndrueshmëri ndaj herbicideve; - inkorporimin e gjeneve në kultura bimore që të krijohet qëndrueshmëri 	<p>2.1. shpjegon për inxhinieringun gjenetik si ndryshim i materialit gjenetik të një organizmi, me largimin, ndryshimin ose inkorporimin e gjeneve individuale.</p> <p>2.2. vlerëson anët pozitive dhe negative të inxhinieringut gjenetik.</p>

			<p>ndaj insekteve;</p> <ul style="list-style-type: none">- inkorporimin e gjeneve në kultura bimore që të sigurohen vitamina plotësuese; <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none">• Biseda të shkurtra• Parashtrim i pyetjeve• Demonstrim• Hulumtim• Të mësuarit nëpërmjet aktivitetit• Kërkime në internet	
--	--	--	---	--

Vlerësimi i arritjeve të nxënësve	<p>Ndjekja dhe vlerësimi i të arriturave të nxënësve duhet të bëhet në mënyrë të planifikuar, sistematike dhe vazhdimisht gjatë vitit shkollor. Për vlerësimin e të arriturave të nxënësve përdoren tri forma të vlerësimit: vlerësim i nxënësve nga mësuesit, nga nxënësit të tjerë dhe vlerësim personal (vetëvlerësim). Do të përdoret dinamika vijuese e vlerësimit: vlerësim inicues (fillestar) – për vërtetimin e njohurive paraprake në fillim të procesit të nxënies; vlerësimi formativ – përcjellje e përparimit të nxënësve dhe identifikimi i vështirësive në procesin e të nxënësve dhe vlerësimi sumativ – për të arriturat e nxënësve. Për vlerësimin e të arriturave nga rezultatet e të mësuarit do të përdoren qasjet vijuese: kontrollim me gojë dhe shkrim (teste), vlerësimi i aftësive praktike të nxënësve gjatë realizimit të ushtrimeve, eksperimentimi, hulumtimi, punë praktike dhe detyra, pjesëmarrje aktive në mësimdhënie, projekte individuale dhe/ose grupe, bisedë ose prezantim për temë të caktuar, vlerësimi grupor, portfolio dhe të ngjashme. Gjatë vitit shkollor, nxënësit vlerësohen më së paku dy herë gjatë një gjysmëvjetori, me ç’rast përfundohen notat e gjysmëvjetorëve dhe notat vjetore. Në qoftë se nxënësi nuk i arrin rezultatet e të mësuarit gjatë realizimit të programit, atëherë vepohet në përputhje me legjislacionin për arsimin e mesëm.</p>
Literatura dhe burimet tjera	Tekste shkollore dhe manuale (doracakë) të miratuara nga Ministria e Arsimit dhe e Shkencës dhe burime të tjera të mësimin.
Fillimi i implementimit të programit mësimor	Viti shkollor 2020/2021
Institucioni/ përfaqësues i programit	Byroja e Zhvillimit të Arsimit (BZHA)
Nënshkrimi dhe data e miratimit të programit mësimor	<p>nr. _____ viti _____</p> <p style="text-align: right;">Ministër, Dr. Arbër Ademi</p> <hr style="width: 20%; margin-left: auto; margin-right: 0;"/>
Data e revizionit	