



---

REPUBLIKA E SHQIPËRISË  
MINISTRIA E ARSIMIT  
SPORTIT DHE RINISË  
INSTITUI I ZHVILLIMIT TË ARSIMIT

**PROGRAM ORIENTUES  
PËR PËRGATITJEN E PROVIMIT KOMBËTAR  
TË MATURËS SHTETËRORE  
PËR SHKOLLAT E MESME**

**LËNDA: BIOLOGJI E THELLUAR**

**Koordinatorë: Mimoza Milo**

**VITI MËSIMOR 2017 – 2018**

## **UDHËZIME PËR ZBATIMIN E PROGRAMIT ORIENTUES TË BIOLOGJISË**

Programi orientues për provimin me zgjedhje të biologjisë përfshin njohuritë, konceptet dhe aftësitë kryesore që duhet të zotërojnë nxënësit për të përballuar me sukses provimin e biologjisë si lëndë me zgjedhje në Maturën Shtetërore.

Programi përbën një dokument zyrtar që duhet zbatuar me korrektësi nga specialistët e përfshirë në hartimin e bankës së pyetjeve dhe tezës së provimit të biologjisë për Maturën Shtetërore.

Programi, gjithashtu, siguron informacionin e nevojshëm për mësuesit e biologjisë të shkollave të mesme që do të përgatisin maturantët për provimin e biologjisë, si lëndë me zgjedhje në Maturën Shtetërore.

Mësuesit që do të përgatitin nxënësit për provimin e biologjisë, t'i aftësojnë nxënësit jo vetëm për çështjet mësimore të përcaktuara në këtë program, por dhe në drejtim të zgjidhjes me shkrim të detyrave biologjike. Kujdes të veçantë të bëjë mësuesi në drejtim të aftësimin të nxënësve në zgjidhjen e ushtrimeve dhe problemave të biologjisë për fushat e përcaktuara në program, si dhe të përgatitjes së tyre me teknikat e vetëvlerësimit. Përgatitja e nxënësve për provimin e biologjisë të bëhet në mënyrë të vazhdueshme, duke përdorur një larmi metodash dhe mjetesh.

Ky program të shqyrtohet me kujdes dhe rigorozitet nga secili prej grupeve të interesuara, sidomos kujdes të bëhet nga specialistët e përfshirë në hartimin e bankës së pyetjeve dhe tezës së provimit të biologjisë për Maturën Shtetërore, të cilët nuk duhet të përfshijnë për vlerësim çështje mësimore që nuk janë parashikuar në këtë program. Vëmendje të tregojnë këta specialistë dhe në lidhje me sigurimin e balancës midis përqindjes që zë secila fushë studimi në këtë program, me përqindjet që zënë këto fusha studimi në testin e Maturës Shtetërore.

Nxënësit duhet të sigurojnë cilësinë e nxënies së koncepteve biologjike dhe aftësive të përcaktuara në program. Për të arritur këtë, ata duhet të mbështeten dhe në çështje të tjera mësimore të biologjisë në shkollën e mesme, të cilat nuk janë parashikuar në këtë program, por që përmbajnë informacion bazë për të përvetësuar materialin e zgjedhur për provim.

### **LINJAT DHE NËNLINJAT**

**Linja: Studimi i së gjallës**

**Nënlinjat:**

Kimia e jetës  
Biologjia qelizore

Metabolizmi qelizor  
Fotosinteza  
Frymëmarrja qelizore

**Linja: Studimi i organizmit (Ndërtimi dhe funksionet jetësore të bimëve)**

**Nënlinjat:** Anatomia, morfologjia dhe funksionet jetësore të bimëve  
Riprodhimi bimor

**Linja: Studimi i organizmit (Fiziologji shtazore krahasuese)**

**Nënlinjat:** Tretja  
Qarkullimi i lëngjeve  
Frymëkëmbimi  
Ekskretimi  
Mbështetja dhe lëvizja  
Riprodhimi shtazor  
Sistemi nervor dhe hormonal

**Linja: Studimi i së gjallës**

**Përshkrimi i linjës:** Përmes kësaj linje, të gjithë nxënësit fitojnë njohuri, aftësi, qëndrime për përbërjen kimike të së gjallës, strukturat, funksionet dhe ndërvarësitë në natyrën e gjallë në të gjitha nivelet e organizimit të saj, që nga qeliza deri në biosferë, duke përdorur faktet, modelet dhe eksperimentet.

| Nënlinjat  | Objektiva  |
|--|--|
| <p><b>Kimia e jetës</b></p> <p><b>Terma kyç:</b><br/>Elemente inorganike<br/>Substanca inorganike<br/>Substanca organike<br/>Monosakaride<br/>Polisakaride<br/>Sheqernat / karbohidratet<br/>Proteinat<br/>Enzimat<br/>ADN dhe ARN<br/>Nukleotide<br/>Yndyrnat / lipidet<br/>ATP</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Të identifikojë njësitë bazë (monomerët) të lyrave, proteinave, karbohidrateve dhe acideve nukleike;</li> <li>- të përshkruajë karakteristikat e lyrave (substanca organike, përbërës të membranës qelizore, burim energjie);</li> <li>- të përshkruajë karakteristikat e karbohidrateve (substanca organike, përbërës të murit qelizor, burim energjie, celuloza);</li> <li>- të krahasojë përdorimin e karbohidrateve dhe të lyrave si burim energjie;</li> <li>- të përshkruajë karakteristikat e proteinave (substanca organike, rolin ndërtues e funksional, duke përfshirë dhe enzimat);</li> <li>- të përshkruajë ndërtimin e acideve nukleike (substanca organike, njësia bazë e ndërtimit janë nukleotidet, të përbëra nga sheqer, mbetje të acidit fosforik, si dhe nga baza të azotuar, ADN është e përbërë nga dy fije, strukturë helikoidale, dhe ARN nga një fije);</li> <li>- të përshkruajë ndërtimin dhe funksionin biologjik të molekulës së ATP-së (pa formula kimike);</li> </ul> |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- të zgjidhë ushtrime në lidhje me kiminë e jetës;</li> <li>- të realizojë hartën e koncepteve për përbërjen organike të qelizës.</li> </ul>   |
| <p><b>Biologjia qelizore</b></p> <p><b>Terma kyç:</b><br/> Qeliza prokariote<br/> Qeliza eukariote<br/> Bërthama<br/> Organelet qelizore<br/> Mur qelizor<br/> Funksionet e membranës qelizore<br/> Procesi i shpërhapjes<br/> Osmoza<br/> Transporti aktiv<br/> Endocitoza<br/> Ekzocitoza<br/> Fotosinteza<br/> Frymëmarrja qelizore<br/> Dyfishimi i ADN<br/> Mitoza<br/> Riprodhim<br/> Kromozomet në qelizat somatike dhe në gametë<br/> Mejoza<br/> Riprodhimi seksual</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Të shpjegojë pse qeliza eukariote është më komplekse se ajo prokariote;</li> <li>- të skicojë, me të gjitha organelat, një qelizë bimore dhe një qelizë shtazore, të para në mikroskopin elektronik;</li> <li>- të shpjegojë pse membrana qelizore ka veti gjysmëpërshkuese (difuzioni, osmoza, shpërhapja e lehtësuar dhe transporti aktiv);</li> <li>- të diskutojë për procesin e endocitozës dhe ekzocitozës;</li> <li>- të shpjegojë procesin e mitozës me të katër fazat dhe procesin e citokinezës në qelizat bimore;</li> <li>- të analizojë pse procesi i mitozës ka rëndësi në ruajtjen e numrit të kromozomeve gjatë riprodhimit seksual;</li> <li>- të diskutojë pse procesi i mejozës rezulton në formimin e qelizave haploide (gametave);</li> <li>- të shpjegojë si ndodh procesi i mejozës;</li> <li>- të analizojë rëndësinë e procesit të mejozës në riprodhimin seksual;</li> <li>- të krahasojë ndërmjet tyre procesin e mitozës me të mejozës.</li> <li>- të skicojë fazat e mitozës dhe të mejozës;</li> <li>- të zgjidhë ushtrime në lidhje me biologjinë qelizore;</li> <li>- të realizojë hartën e koncepteve për biologjinë qelizore.</li> </ul> |

**Linja: Studimi i së gjallës (Energjia kimike për jetën)**

Përmes kësaj linje, të gjithë nxënësit zhvillojnë njohuri, aftësi, qëndrime mbi proceset metabolike në qelizë, për lëndët e frymëmarrjes qelizore dhe fotosintezës, dhe do të demonstrojnë një të kuptuar të mekanizmave biokimikë që ndodhin në këto procese.

| <b>Nënlinja</b>  | <b>Objektiva</b>  |
|--|---|
| <p><b>Metabolizmi qelizor</b></p> <p><b>Terma kyç:</b><br/> Metabolizëm<br/> ATP<br/> Kompleksi enzimë-substrat<br/> Specificitet<br/> Qendër alosterike</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Të përshkruajë metabolizmin në qelizë (reaksione katabolike, reaksione anabolike ose të sintezës);</li> <li>- të shpjegojë rolin e enzimave si katalizatorë në reaksionet metabolike të qelizës (kompleksi enzimë-substrat, specificitet, mjedis i përshtatshëm, qendër alosterike);</li> <li>- të shpjegojë rolin e adenosinë trifosfatit (ATP) dhe nikotinamid adenine dynukleotid (NAD) në aktivitetet jetësore në qelizë (ATP është ndërmjetës në kapjen dhe transferimin e energjisë për veprimtarinë e qelizës NAD/</li> </ul> |

|   |  |
|---|--|
| Transportues të energjisë<br>Koenzima<br>Citokrome  | <b>NADP<sup>+</sup></b> ndërmjetës në kapjen dhe transferimin e elektroneve dhe joneve hidrogjen për veprimtarinë qelizore.);<br>- të zgjidhë ushtrime për metabolizmin qelizor;<br>- të skicojë hartën e koncepteve për metabolizmin qelizor.   |
| <b>Fotosinteza</b><br><br><b>Terma kyç:</b><br>Fotosinteza<br>Zinxhir i transportit të elektroneve<br>ATP sintazë<br>Fosforilim oksidativ<br>Kimiosmoza<br>Pompa e protoneve<br>Fotoliza<br>Cikli Kelvin<br>Reaksionet e dritës,<br>Reaksionet e errësirës<br>Fosforilimi ciklik dhe jociklik | - Të shpjegojë procesin e fotosintezës (pigmentet fotosintetike, plastet, faza dritore e fotosintezës (kapja e energjisë diellore nga pigmentet fotosintetike në kloroplaste, copëtimin e molekulës së ujit, çlirimin e elektroneve, protoneve, dhe oksigjenit, formimi i ATP-së dhe NADPH-së) dhe faza jodritore (fiksimin e dyoksidit të karbonit dhe kthimin në karbohidrate, enzima ribuloz dyfosfat karboksilazë);<br>- të analizojë funksionin e zinxhirit të transportit të elektroneve gjatë fazës dritore të fotosintezës;<br>- të përshkruajë rolin e ciklit Kelvin në fazën jodritore të fotosintezës;<br>- të listojë faktorët mjedisorë që ndikojnë në shpejtësinë e fotosintezës;<br>- të zgjidhë ushtrime për fotosintezën;<br>- të skicojë hartën e koncepteve për fotosintezën. |
| <b>Frymëmarrja qelizore</b><br><br><b>Terma kyç:</b><br>Frymëmarrje aerobe<br>Glikoliza<br>Cikli i Krebsit<br>Fermentimi laktik/alkolik   | - Të shpjegojë ndryshimet kimike dhe shndërrimet e energjisë gjatë procesit të glikolizës;<br>- të shpjegojë rolin e ciklit të Krebsit dhe zinxhirit të transportit të elektroneve gjatë frymëmarrjes aerobe;<br>- të përshkruajë rolin e fermentimit në frymëmarrjen qelizore;<br>- të diskutojë në mënyrë krahasuese dhe praktike fermentimin laktik (tek kosi) dhe fermentimin alkolik (tek buka);<br>- të zgjidhë ushtrime për frymëmarrjen qelizore;<br>- të skicojë hartën e koncepteve për frymëmarrjen qelizore.   |

## LINJA: Trashëgimia e tipareve dhe evolucioni

**Përshkrimi i linjës:** Përmes kësaj linje, të gjithë nxënësit fitojnë njohuri, aftësi, qëndrime për bazën materiale të trashëgimisë dhe transmetimit të tipareve nga prindërit te pasardhësit. Ata do të mësojnë se gjenet lejojnë ruajtjen dhe transmetimin e informacionit gjenetik, Mbi këtë bazë, nxënësit do të argumentojnë në mënyrë shkencore si transmetohen tiparet te gjallesat dhe evolucionin e tyre, duke përdorur faktet, modelet dhe eksperimentet.

| Nënlinjat                        | Objektiva  |
|----------------------------------|--|
| <b>Mekanizmat e trashëgimisë</b> | - Të përdorë rrjetën pënet për të përcaktuar probabilitetet në kombinimet e gjenotipeve dhe fenotipeve në kryqëzimin monohibrid (të një tipari); |

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Terma kyç:</b><br/> Tiparet trashëguese<br/> Kromozome seksuale<br/> Kromozome autozomike<br/> Kromozome homologe<br/> Alele<br/> Recesiv<br/> Kariotipi<br/> Gjenotipi<br/> Homozigotë<br/> Heterozigotë<br/> Fenotipi<br/> Trashëgimia e një tipari<br/> Trashëgueshmëria e dy tipareve<br/> Gjenet e lidhura<br/> Krosingoveri</p>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- të llogarisë përpjesëtimin e fenotipit të trashëguar sipas ligjit të Mendelit të zëbrthimit të tipareve;</li> <li>- të argumentojë, nëpërmjet modeleve, ligjin e Mendelit të grupimit të pavarur të tipareve (kryqëzimi i dy tipareve);</li> <li>- të argumentojë, me anë të shembujve, si gjenet që ndodhen në të njëjtin çift kromozomik ose thjesht në një kromozom, janë të lidhura;</li> <li>- të përshkruajë se si gjatë procesit të mejozës kromozomet homologe këmbëjnë pjesë, duke u kryqkëmbyer ndërmjet tyre (crossing - over);</li> <li>- të tregojë se organizmat kanë një numër karakteristik kromozomesh, ku një çift i tyre përcakton seksin e individit (kromozome seksuale), ndërsa të tjerat quhen kromozome autozomike;</li> <li>- të përshkruajë se shumica e njerëzve përmban 23 çifte kromozomesh, ku çifti i 23-të përmban zakonisht XX për seksin femër dhe XY për seksin mashkull;</li> <li>- të zgjidhë ushtrime në lidhje me mekanizmat e trashëgimisë;</li> <li>- të realizojë hartën e koncepteve për mekanizmat e trashëgimisë.</li> </ul>   |
| <p><b>Si funksionojnë gjenet?</b></p> <p><b>Terma kyç:</b><br/> Alelet e shumëfishta<br/> Sistemi MN, ABO, Rh<br/> Përcaktimi i seksit<br/> Sëmundje e trashëgueshme<br/> Pema gjenealogjike<br/> ADN<br/> ARN – informacioni<br/> ARN – ribozomike<br/> ARN – transporti<br/> Biosintezë<br/> Transkriptim<br/> Translatim<br/> Mutacione<br/> Kod gjenetik</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Të analizojë trashëgiminë e tipareve të lidhura me kromozomin X (daltonizmi dhe hemofilia);</li> <li>- të përshkruajë, me anë të shembujve, trashëgiminë e grupeve të gjakut (fenomenin e alelizmit të shumëfishtë, sistemin MN, ABO, Rh);</li> <li>- të diskutojë se informacioni trashëgues ndodhet në gjene (një tipar i trashëgueshëm mund të përcaktohet nga një gjen ose nga më shumë se një gjen dhe një gjen i thjeshtë mund të ndikojë në përcaktimin e më shumë se një tipari), të cilat janë të lokalizuara në kromozome;</li> <li>- të diskutojë se si kodi gjenetik përgjigjet për sekuenca specifike të aminoacideve, që përbëjnë karakteristikat proteinike të çdo organizmi;</li> <li>- të ushtrohet në deshifrimin e kodit gjenetik;</li> <li>- të analizojë procesin e biosintezës së proteinave, që i referohen përfshirjes së ADN-së, ARN-i (informacioni), ARN-r (ribozomike), ARN-t (transporti) dhe aminoacideve, në fazat e translatimit, transkriptimit dhe mbarimit të sintezës të vargut proteinik në ribozome;</li> <li>- të skicojë etapat e biosintezës së proteinave;</li> <li>- të zgjidhë ushtrime në lidhje me funksionimin e gjeneve dhe me kodin gjenetik;</li> <li>- të realizojë hartën e koncepteve për biosintezën e proteinave.</li> </ul> |

**LINJA: STUDIMI I ORGANIZMIT(Ndërtimi dhe funksionet jetësore të bimëve)**

Përmes kësaj linje, të gjithë nxënësit fitojnë njohuri, aftësi, qëndrime për karakteristikat, klasifikimin, strukturën, funksionin, riprodhimin, zhvillimin e bimëve, si dhe rëndësinë e tyre në natyrë dhe për njeriun.

| <b>Nënlinja</b>  | <b>Objektiva</b>  |
|--|---|
| <p><b>Anatomia, morfologjia dhe funksionet jetësore të bimëve</b></p> <p><b>Terma kyç:</b><br/>                     Rrënja<br/>                     Kërçelli<br/>                     Gjethja<br/>                     Meristema<br/>                     Floema<br/>                     Ksilema,<br/>                     Parenkima asimiluese<br/>                     Gojëza<br/>                     Transpirim<br/>                     Trysni rrënjore<br/>                     Gutacion<br/>                     Forcat e kapilaritetit,<br/>                     Auksinat</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Të përshkruajë morfologjinë dhe funksionin e organeve kryesore vegetative të bimëve (rrënjë, kërçell, gjethe);</li> <li>- të shpjegojë funksionet e indeve meristematike, indeve mbështetëse, përçuese dhe parenkimës, kolenkimës, sklerenkimës;</li> <li>- të përshkruajë me detaje strukturën dhe funksionin e floemës dhe ksilemës;</li> <li>- të shpjegojë ndërtimin anatomik të rrënjës, të kërçellit dhe të gjethes;</li> <li>- të diskutojë se si ndodh transpirimi dhe transporti i ujit te bimët (roli i gojëzave në këtë proces);</li> <li>- të përshkruajë procesin e transportit dhe rezervimit të lëndëve ushqyese (produkte të fotosintezës) te bimët;</li> <li>- të listojë dhe të përshkruajë rolin e hormoneve të ndryshme te bimët;</li> <li>- të shpjegojë proceset e tropizmave dhe më gjerësisht fotoperiodizmin;</li> <li>- të zgjidhë ushtrime për anatominë dhe fiziologjinë e bimëve;</li> <li>- të skicojë hartën e koncepteve për ndërtimin dhe funksionin e pjesëve kryesore të bimëve.</li> </ul> |
| <p><b>Riprodhimi bimor</b></p> <p><b>Terma kyç:</b><br/>                     Riprodhim vegetativ<br/>                     Riprodhim seksual<br/>                     Gimnosperma<br/>                     Angiosperma<br/>                     Gametofit<br/>                     Sporofit<br/>                     Mejospore<br/>                     Androceu<br/>                     Gjineceu<br/>                     Pllenim i dyfishtë</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Të diskutojë për mënyrat kryesore të riprodhimit bimor, aseksual ose vegetativ dhe seksual;</li> <li>- të përshkruajë ndërtimin e lules dhe funksionin e organeve kryesore riprodhuese të bimëve (kryesisht të androceut dhe gjinecet);</li> <li>- të shpjegojë procesin e pjalmimit dhe të pllenimit te bimët me lule;</li> <li>- të analizojë ndërtimin dhe funksionin e farës dhe të frutave;</li> <li>- të zgjidhë ushtrime në lidhje me riprodhimin e bimëve;</li> <li>- të skicojë hartën e koncepteve për riprodhimin e bimëve.</li> </ul>  |

**LINJA: STUDIMI I ORGANIZMIT (Fiziologji shtazore krahasuese)**

Përmes kësaj linje, të gjithë nxënësit fitojnë njohuri, aftësi, dhe qëndrime mbi parimet e fiziologjisë krahasuese shtazore dhe mbi rëndësinë e tyre ekologjike dhe evolutive. Mësimdhënia dhe mësimnxënia e fiziologjisë shtazore do të ngjallë interesin e tyre mbi rëndësinë që kanë këto njohuri në formimin shkencor dhe në jetën e tyre të përditshme.

| <b>Nënlinja</b>  | <b>Objektiva</b>  |
|--|---|
| <p><b>Tretja</b></p> <p><b>Terma kyç:</b><br/>Ushqyerje<br/>Përpunim mekanik<br/>Tretje kimike<br/>Gyp tretës<br/>Zgavër tretëse</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Të bëjë dallimin midis procesit mekanik dhe atij kimik të tretjes së ushqimeve;</li> <li>- të bëjë dallimin midis tretjes brendaqelizore dhe asaj jashtëqelizore;</li> <li>- të krahasojë proceset e tretjes te protozoarët, invertebrorët (sfungjerët, knidarët, krimbat e shtypur, molusqet, krimbat unazorë, artropodët);</li> <li>- të krahasojë proceset e tretjes te shpendët dhe gjitarët (ripërtpësit);</li> <li>- të zgjidhë ushtrime në lidhje me tretjen te kafshët;</li> <li>- të skicojë hartën e koncepteve për tretjen te kafshët.</li> </ul>   |
| <p><b>Qarkullimi i lëngjeve</b></p> <p><b>Terma kyç:</b><br/>Sistem i hapur<br/>Qarkullim<br/>Sistem i mbyllur<br/>Enë gjaku<br/>Zemër<br/>Puls<br/>Barkushe<br/>Veshore</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Të shpjegojë ndryshimet cilësore në procesin e qarkullimit të lëngjeve, duke filluar nga protozoarët (parameci), sfungjerët, knidarët, (hidra), acelomatët (planaria), pseudocelomatët, (askaridi), celomatët (invertebrorë dhe vertebrorë);</li> <li>- të krahasojë sistemin e qarkullimit të invertebrorëve (të krimbit të tokës dhe të karkalecit);</li> <li>- të krahasojë sistemin e qarkullimit te vertebrorët (peshqit, amfibët, zvarranikët, gjitarët);</li> <li>- të krahasojë strukturën dhe funksionet e venave, kapilarëve dhe arterieve;</li> <li>- të shpjegojë rëndësinë e zemrës dhe të enëve të gjakut;</li> <li>- të realizojë hartën e koncepteve për qarkullimin e lëngjeve në gjallesat shtazore;</li> <li>- të zgjidhë ushtrime në lidhje me qarkullimin e lëngjeve te kafshët.</li> </ul> |
| <p><b>Frymëkëmbimi</b></p> <p><b>Terma kyç:</b><br/>Frymëkëmbim<br/>Velëza (Branshi)<br/>Trake<br/>Bronkiola<br/>Alveola</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Të përkufizojë konceptin shkëmbim gaze;</li> <li>- të tregojë rrugën e shkëmbimit të gazeve tek ameba dhe parameci;</li> <li>- të tregojë hopet cilësore në sistemet e shkëmbimit të gazeve nga organizmat njëqelizorë deri tek shumëqelizorët;</li> <li>- të krahasojë shkëmbimin e gazeve te gjallesat e tokës (krimbat, karkalecat) dhe te kafshët e ujit (me branshi);</li> <li>- të realizojë hartën e koncepteve për frymëkëmbimin në gjallesat shtazore;</li> <li>- të zgjidhë ushtrime për frymëkëmbimin te kafshët.</li> </ul>  |
| <p><b>Ekskretimi</b></p> <p><b>Terma kyç:</b><br/>Ekskretimi</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Të përshkruajë ndryshimet cilësore në ekskretimin, duke filluar nga ekskretimi qelizor (protozoarët), ekskretimi me sipërfaqe të jashtme trupore (hidra), ekskretimi protonefridial (krimbat e shtypur), ekskretimi nefridial (celomatët invertebrorë: krimbi i</li> </ul>   |



|   |   |
|---|---|
| <p>Vakuola tkurrëse<br/>Sistemi urinar<br/>Tubat e Malpigit<br/>Uretra<br/>Veshka<br/>Nefroni<br/>Glomerula<br/>Kupa Bauman<br/>Gjëndrat e djersës<br/>Gjëndrat e yndyrës</p>   | <p>tokës, karkaleci, celomatët vertebrorë; veshka dhe sistemi urinar;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- të vlerësojë rolin e ekskretimit në ruajtjen e homeostazës;</li> <li>- të përshkruajë funksionet ekskretuese të mëlçisë;</li> <li>- të shpjegojë funksionin ekskretues të mushkërive dhe të lëkurës;</li> <li>- të realizojë hartën e koncepteve për ekskretimin në gjallesat shtazore;</li> <li>- të zgjidhë ushtrime për ekskretimin te kafshët.</li> </ul>  |
| <p><b>Mbështetja dhe lëvizja</b></p> <p><b>Terma kyç:</b><br/>Skelet i jashtëm<br/>Skelet i brendshëm<br/>Sistemi i lëvizjes<br/>Kitinë<br/>Pseudopod<br/>Cilie<br/>Flagel<br/>Indi kockor<br/>Qeliza muskulore<br/>Deje<br/>Tendina<br/>Tufa muskulore</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Të tregojë përmbledhtas evolucionin e skeletit dhe të sistemit muskolor në grupet kryesore;</li> <li>- të përshkruajë mënyrat e lëvizjes së protistëve, hidrës, krimbit të tokës dhe karkalecit;</li> <li>- të krahasojë mënyrat e lëvizjes te peshqit, amfibët, zvarranikët, shpendët;</li> <li>- të realizojë hartën e koncepteve për sistemin skeletor dhe muskolor në gjallesat shtazore;</li> <li>- të zgjidhë ushtrime për sistemin lëvizor te kafshët.</li> </ul>   |
| <p><b>Riprodhimi shtazor</b></p> <p><b>Terma kyç:</b><br/>Riprodhim joseksual/ seksual<br/>Riprodhim me ndarje/ripërtëritje/ me anë të bulave<br/>Hemafroditë<br/>Uniseksualë<br/>Gametë<br/>Gonade<br/>Pllenim</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Të krahasojë riprodhimin joseksual me atë seksual;</li> <li>- të krahasojë procesin e riprodhimit te protistët, hidra dhe krimbat e shtypur (planaria);</li> <li>- të krahasojë procesin e riprodhimit te peshqit, amfibët, zvarranikët, shpendët;</li> <li>- të shpjegojë se riprodhimi seksual te kafshët realizohet nga qelizat seksuale haploide (femërore dhe mashkullore) të formuara gjatë mejozës;</li> <li>- të analizojë pllenimin e brendshëm dhe të jashtëm të gjallesave të ndryshme;</li> <li>- të zgjidhë ushtrime për riprodhimin te kafshët.</li> </ul> |

|   |  |
|---|--|
| <b>Sistemi nervor dhe hormonal</b><br><b>Terma kyç:</b><br>SNQ, SNV, SNP<br>Sistemi nervor ganglionar<br>Sistemi cerebroid<br>Rregullimi nervor<br>Hormone<br>Sistemi endokrin (hormonal) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Të përshkruajë si janë u përshtatur protistët përgjigjeve ndaj ngacmimeve;</li> <li>- të krahasojë sistemet nervore të hidrës (shfaqja e qelizës nervore), krimbat e shtypur (sistemi nervor ganglionar) dhe karkalecit (sistemi cerebroid);</li> <li>- të tregojë përmbledhtas përbërjen dhe funksionin e sistemit nervor dhe endokrin te njeriu;</li> <li>- të krahasojë sistemin nervor me atë endokrin;</li> <li>- të skicojë hartën e koncepteve për sistemin nervor dhe sistemin hormonal;</li> <li>- të zgjidhë ushtrime në lidhje me sistemin nervor dhe hormonal.</li> </ul> |
|---|--|

### Linjat e programit dhe pesha për secilën linjë

| Nr. | Linjat                                     | Përqindja |
|-----|--|-----------|
| 1.  | Studimi i së gjallës                       | 34%       |
| 2.  | Trashëgimia e tipareve dhe evolucioni      | 15%       |
| 3.  | Ndërtimi dhe funksionet jetësore të bimëve | 15%       |
| 4.  | Fiziologji shtazore krahasuese             | 36%       |

### Nënlinjat e programit dhe pesha për secilën nënlinjë

| Nr  | Nënlinjat   | Përqindja   |
|-----|---|-------------|
| 1.  | Kimia e jetës   | 5%          |
| 2.  | Biologjia qelizore                                      | 10%         |
| 3.  | Metabolizmi qelizor                                     | 5 %         |
| 4.  | Fotosinteza   | 7%          |
| 5.  | Frymëmarrja qelizore                                    | 7%          |
| 6.  | Mekanizmat e trashëgimisë                               | 10%         |
| 7.  | Si funksionojnë gjenet                                  | 5%          |
| 8.  | Anatomia, morfologjia dhe funksionet jetësore të bimëve | 10%         |
| 9.  | Riprodhimi bimor  | 5%          |
| 10. | Tretja  | 5%          |
| 11. | Qarkullimi i lëngjeve                                   | 5%          |
| 12. | Frymëkëmbimi  | 5%          |
| 13. | Ekskretimi  | 5%          |
| 14. | Mbështetja dhe lëvizja                                  | 5%          |
| 15. | Riprodhimi shtazor                                      | 5%          |
| 16. | Sistemi nervor dhe hormonal                             | 6%          |
|     | <b>Totali:</b>  | <b>100%</b> |