

Bioloogia III kursus

Õppekava	<i>RÕK</i>
Valdkond	<i>Bioloogia</i>
Kursuse nimetus	<i>III</i>
Eelduskursused	-
Lõiming	<i>Geograafia, ühiskonnaõpetus, ajalugu, füüsika, keemia, matemaatika, eesti keel</i>
Õppetöö korraldus	<i>35 tundi</i>
Kursuse eesmärk	<ul style="list-style-type: none">• väärtustab bioloogiaalaseid teadmisi, oskusi ning hoiakuid loodusteadusliku ja tehnoloogiaalase kirjaoskuse oluliste komponentidena ning on sisemiselt motiveeritud elukestvaks õppeks;• teadvustab looduse, tehnoloogia ja ühiskonna vastastikuseid seoseid ning saab aru nende mõjust elukeskkonnale ja ühiskonnale;• on omandanud süsteemse ülevaate eluslooduse peamistest objektidest ja protsessidest ning organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga;• suhtub vastutustundlikult elukeskkonda, väärtustab bioloogilist mitmekesisust ning vastutustundlikku ja säästvat eluviisi;• rakendab loodusteaduslikku meetodit bioloogiaprobleeme lahendades: planeerib, teeb ning analüüsib vaatlusi ja katseid ning esitab saadud tulemusi korrektselt verbaalses ja visuaalses vormis;• oskab langetada looduse ja sotsiaaleskkonnaga seotud kompetentseid otsuseid ning prognoosida otsuste tagajärgi;• kasutab erinevaid bioloogiaalase, sh elektroonilise info allikaid, analüüsib, sünteesib ja hindab kriitiliselt neis sisalduvat teavet ning rakendab seda tulemuslikult eluslooduse objektide ja protsesside selgitamisel ning probleemide lahendamisel;• kasutab bioloogiat õppides ja uuringuid tehes otstarbekalt tehnoloogiavahendeid, sh IKT võimalusi;• on omandanud ülevaate bioloogiaga seotud elukutsetest ning rakendab bioloogiateadmisi ja -oskusi karjääri planeerides.
Kursuse lühikirjeldus	Organismi tunnuste kujunemist mõjutavad tegurid. Molekulaarbioloogiliste põhiprotsesside (replikatsiooni, transkriptsiooni ja translatsiooni) osa päriliku info realiseerumises. DNA ja RNA sünteesi võrdlus. Geenide avaldumine ja selle regulatsioon, geeniregulatsiooni häiretest tulenevad muutused inimese näitel. Geneetilise koodi omadused. Geneetilise koodi lahtimõtestamine

	<p>valgusünteesis. Valgusünteesis osalevate molekulide ülesanded ning protsessi üldine kulg. DNA ja RNA viiruste ehituslik ja talituslik mitmekesisus, näited ning tähtsus looduses. Viiruste levik ja paljunemine. HIVi organismisene toime ning haigestumine AIDSi. Inimesel levinumad viirushaigused ning haigestumise vältimine. Bakterite levik ja paljunemine. Viiruste ja bakterite geenitehnoloogilised kasutusvõimalused. Geenitehnoloogia rakendamise kaasnevad teaduslikud, seadusandlikud, majanduslikud ja eetilised probleemid. Geneetika ja geenitehnoloogiaga seotud teadusharud ning elukutsed. Pärilikkus ja muutlikkus kui elutunnused. Päriliku muutlikkuse osa organismi tunnuste kujunemisel. Mutatsioonilise ja kombinatiivse muutlikkuse roll looduses ning inimtegevuses. Mittepäriliku muutlikkuse tekkemehhanismid ja tähtsus. Päriliku ja mittepäriliku muutlikkuse omavaheline seos inimese näitel.</p> <p>Mendeli hübriidiseerimiskatsetes ilmnenu seaduspärasused ja nende rakenduslik väärtus. Soo määramine inimesel ning suguliiteline pärandumine. Geneetikaülesanded Mendeli seadusest, ABO- ja reesusüsteemi vererühmadest ning suguliitelisest pärandumisest. Pärilikkuse ja keskkonnategurite mõju inimese tervises seisundile.</p>
Kursuse õpitulemused	<p><i>Kursuse läbinud õpilane:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) hindab pärilikkuse ja keskkonnategurite osa organismi tunnuste kujunemisel; 2) analüüsib DNA, RNA ja valkude osa päriliku info avaldumises; 3) võrdleb DNA ja RNA sünteesi kulgu ning tulemusi; 4) hindab geeniregulatsiooni osa inimese ontogeneesi eri etappidel ning väärtustab elukeskkonna mõju geeniregulatsioonile; 5) koostab sellise eksperimendi kavandi, mis tõestab molekulaarbioloogiliste põhiprotsesside universaalsust; 6) toob näiteid inimese haiguste kohta, mis seostuvad geeniregulatsiooni häiretega; 7) selgitab geneetilise koodi omadusi ning nende avaldumist valgusünteesis; 8) selgitab valgusünteesi üldist kulgu. 9) selgitab viiruste ehitust ning toob näiteid inimesel esinevate viirushaiguste kohta; 10) analüüsib viiruste tunnuseid, mis ühendavad neid elusa ja eluta loodusega; 11) võrdleb viiruste ja bakterite levikut ja paljunemist; 12) seostab AIDSi haigestumist HIVi organismisese toimega; 13) võrdleb viirus- ja bakterhaigustesse nakatumist, nende organismisest toimet ja ravivõimalusi ning väärtustab tervislike eluviise, et vältida nakatumist; 14) toob näiteid viiruste ja bakterite geenitehnoloogiliste rakenduste kohta;

	<p>15) lahendab dilemmaprobleeme geenitehnoloogilistest rakendustest, arvestades teaduslikke, majanduslikke, eetilisi seisukohti ning õigusakte;</p> <p>16) on omandanud ülevaate geneetika ja geenitehnoloogiaga seotud teadusharudest ning elukutsetest.</p> <p>17) toob näiteid pärilikkuse ja muutlikkuse avaldumise kohta eri organismirühmadel;</p> <p>18) võrdleb mutatsioonilise ja kombinatiivse muutlikkuse tekkepõhjusti ning tulemusi;</p> <p>19) analüüsib modifikatsioonilise muutlikkuse graafikuid;</p> <p>20) hindab pärilikkuse ja keskkonnategurite mõju inimese tunnuste kujunemisel;</p> <p>21) seostab Mendeli katsetes ilmnunud fenotüübilisi suhteid genotüüpide rekombineerumisega;</p> <p>22) selgitab inimesel levinumate suguliiteliste puuete geneetilisi põhjusti;</p> <p>23) lahendab geneetikaülesandeid Mendeli seadusest, AB0- ja reesusüsteemi vererühmadest ning suguliitelisest pärandumisest;</p> <p>24) suhtub vastutustundlikult keskkonnategurite rolli inimese puuete ja haiguste tekkes.</p>
Hindamisviis	<i>Kursusehinde moodustavad 4 arvestuslikku tööd ja 4 iseseisvat hindelist tööd, mille kokkuvõttev hinne moodustab kolmanda arvestusliku hinde</i>
Õppekirjandus Õppematerjalid Lisamaterjalid Lingid	<i>Taago Sarapuu "Bioloogia gümnaasiumile 1. osa 2002 Eesti Loodusfoto</i> <i>bioloogia.kuustik.pri.ee</i>
Vastutav õppetool	<i>Reaal- ja loodusained</i>
Kursuse väljund	<i>Ettevalmistus riigieksamiks ja olümpiaadiks</i>