

Õppekava	<i>RÕK</i>
Valdkond	<i>Loodusained</i>
Õppeaine	<i>Bioloogia</i>
Kursuse nimetus	<i>Organismid</i>
Õpetamise aeg	<i>10. klass</i>
Eelduskursused	<i>Põhikooli bioloogia</i>
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"> • <i>väärtustab bioloogiaalaseid teadmisi, oskusi ning hoiakuid loodusteadusliku ja tehnoloogiaalase kirjaoskuse oluliste komponentidena ning on sisemiselt motiveeritud elukestvaks õppeks;</i> • <i>teadvustab looduse, tehnoloogia ja ühiskonna vastastikuseid seoseid ning saab aru nende mõjust elukeskkonnale ja ühiskonnale;</i> • <i>on omandanud süsteemse ülevaate eluslooduse peamistest objektidest ja protsessidest ning organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga;</i> • <i>suhtub vastutustundlikult elukeskkonda, väärtustab bioloogilist mitmekesisust ning vastutustundlikku ja säästvat eluviisi;</i> • <i>rakendab loodusteaduslikku meetodit bioloogiaprobleeme lahendades: planeerib, teeb ning analüüsib vaatlusi ja katseid ning esitab saadud tulemusi korrektselt verbaalses ja visuaalses vormis;</i> • <i>oskab langetada looduse ja sotsiaalkeskkonnaga seotud kompetentseid otsuseid ning prognoosida otsuste tagajärgi;</i> • <i>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;</i> • <i>kasutab bioloogiat õppides ja uuringuid tehes otstarbekalt tehnoloogiavahendeid, sh IKT võimalusi;</i> • <i>on omandanud ülevaate bioloogiaga seotud elukutsetest ning rakendab bioloogiateadmisi ja -oskusi karjääri planeerides.</i>

<p>Kursuse lühikirjeldus</p>	<p><i>Organismide energiavajadus, energia saamise viisid autotroofsetel ja heterotroofsetel organismidel. Organismi üldine aine- ja energiavahetus. ATP universaalsus energia salvestamises ja ülekandes. Hingamine kui organismi varustamine energiaga. Hingamise etappideks vajalikud tingimused ja tulemused. Aeroobne ja anaeroobne hingamine. Käärimine kui anaeroobne hingamine, selle rakenduslik tähtsus. Fotosünteesi eesmärk ja tulemus. Üldülevaade fotosünteesi valgus- ja pimedusstaadiumist ning neid mõjutavatest teguritest. Fotosünteesi tähtsus taimedele, teistele organismidele ning biosfäärile. Suguline ja mittesuguline paljunemine eri organismirühmadel, nende tähtsus ja tulemus. Raku muutused rakutsükli eri faasides. Kromosoomistiku muutused mitoosis ja meioosis ning nende tähtsus. Mehe ja naise sugurakkude arengu võrdlus ning nende arengut mõjutavad tegurid. Kehaväline ja kehasisene viljastumine eri loomarühmadel. Munaraku viljastumine naise organismis. Erinevate rasestumisvastaste vahendite toime ja tulemuslikkuse võrdlus. Suguhaigustesse nakatumise viisid ning haiguste vältimine. Inimese sünnieelses arengus toimuvad muutused, sünnitus. Lootejärgse arengu etapid selgroogsetel loomadel. Organismide eluiga mõjutavad tegurid. Inimese vananemisega kaasnevad muutused ja surm. Inimese närvisüsteemi üldine ehitus ja talitus. Närviimpulsi moodustumist ja levikut mõjutavad tegurid. Keemilise sünapsi ehitus ning närviimpulsi ülekanne. Refleksikaar ning erutuse ülekanne lihasesse. Närviimpulsside toime lihaskoele ja selle regulatsioon. Peaaju eri osade ülesanded. Kaasasündinud ja omandatud refleksid. Inimese närvisüsteemiga seotud levinumad puuded ja haigused ning närvisüsteemi kahjustavad tegurid. Elundkondade talitluse neuraalne ja humoraalne regulatsioon. Inimese sisekeskkonna stabiilsuse tagamise mehhanismid. Ülevaade inimorganismi kaitsemehhanismidest, immuunsüsteemist ja levinumatest häiretest. Seede-, eritus- ja hingamiselundkonna talitus vere püsiva koostise tagamisel. Inimese energiavajadus ning termoregulatsioon.</i></p>
<p>Kursuse õpitulemused</p>	<p><i>Kursuse läbinud õpilane:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) analüüsib energiavajadust ja -saamist autotroofsetel ning heterotroofsetel organismidel; 2) selgitab ATP universaalsust energia salvestamises ja ülekandes; 3) selgitab keskkonnategurite osa hingamisetappide toimumises ning energia salvestamises; 4) toob käärimise rakendusbioloogilisi näiteid; 5) võrdleb inimese lihastes toimuva aeroobse ja anaeroobse hingamise tulemuslikkust; 6) analüüsib fotosünteesi eesmärke, tulemust ja tähtsust; 7) koostab ning analüüsib skemaatilisi jooniseid ja mõistekaarte fotosünteesi seoste kohta biosfääriga; 8) väärtustab fotosünteesi tähtsust taimedele, teistele organismidele ning kogu biosfäärile. 9) toob näiteid mittesugulise paljunemise vormide kohta eri organismirühmadel;

	<p>10) hindab sugulise ja mittesugulise paljunemise tulemust ning olulisust;</p> <p>11) selgitab fotode ja jooniste põhjal mitoosi- ja meioosifaasides toimuvaid muutusi;</p> <p>12) võrdleb inimese spermatogeneesi ja ovogeneesi ning analüüsib erinevuste põhjusi;</p> <p>13) analüüsib erinevate rasestumisvastaste vahendite toimet ja tulemuslikkust ning väärtustab pereplaneerimist;</p> <p>14) lahendab dilemmaprobleeme raseduse katkestamise otstarbekusest probleemituatsioonides ning prognoosib selle mõju;</p> <p>15) väärtustab tervislikke eluviise seoses inimese sugurakkude ja loote arenguga;</p> <p>16) analüüsib inimese vananemisega kaasnevaid muutusi raku ja organismi tasandil ning</p> <p>17) hindab pärilikkuse ja keskkonnategurite mõju elueale.</p> <p>18) seostab inimese närvisüsteemi osi nende talitlusega;</p> <p>19) analüüsib eri tegurite mõju närviimpulsi tekkes ja levikus;</p> <p>20) seostab närvisüsteemiga seotud levinumaid puudeid ja haigusi nende väliste ilmingutega;</p> <p>21) omandab negatiivse hoiaku närvisüsteemi kahjustavate ainete tarbimise suhtes;</p> <p>22) selgitab inimorganismi kaitsesüsteeme ning immuunsüsteemi tähtsust;</p> <p>23) koostab ning analüüsib skemaatilisi jooniseid ja mõistekaarte neuraalse ja humoraalse regulatsiooni osa kohta inimorganismi talitluste kooskõlastamises;</p> <p>24) selgitab vere püsiva koostise tagamise mehhanisme ja selle tähtsust;</p> <p>25) kirjeldab inimese termoregulatsiooni mehhanisme ning nendevahelisi seoseid.</p>
Hindamisviis	<p>Kursusehinde moodustavad 3 arvestuslikku kontrolltööd (Organismide energiavajadus), (Organismide areng) (Inimese talitluste regulatsioon) ja 4 iseseisvat hindelist tööd (Vernieri aparaadiga pärmsente arengu uurimine; Närviimpulsi teket ja leviku uurimine arvutimudeli abil; Uurimus inimese haigustest ja alternatiivravi võimalustest; Omakoostatud kontrolltöö organismide arengust), mille kokkuvõttev hinne moodustab neljanda arvestusliku hinde</p>
Õppekirjandus Õppematerjalid Lisamaterjalid Lingid	<p>Tenhunen, A, Hain, E, Veneläinen, J, jt. Bioloogia gümnaasiumile II, Avita 2012</p> <p>Moodle keskkonnas E.Torvi koostatud esitlused, õpiülesanded, tööjuhendid, testid</p> <p>www.ebu.ee;</p> <p>www.taskutark.ee,</p> <p>www.e-koolikott.ee</p>
Vastutav õppetool	<i>Loodusainete õppetool</i>
Kursuse väljund	<i>Ettevalmistus suunaeksamikaks ja olümpiaadiks; uurimistöök; ülikooli LOTE teaduskonda sisseastumiseks.</i>