

## **AINEKAART**

**Ainevaldkond:** Loodusained

**Õppeaine:** Bioloogia

**Klass:**

12. klass; kursus ÖKOLOOGIA JA EVOLUTSIOON ( 4.kursus)

**Õpetaja:** Rutt Nurk

**Ainetüüp:** Kohustuslik õppeaine gümnaasiumis

**Õpetamise aeg** 2017/2018: õppeaasta

**Õppekirjandus:**

Tago Sarapuu, Mart Viikmaa, Ivar Puura „Bioloogia gümnaasiumile II osa 4. kursus. Eesti Loodusfoto 2006

Riinu Rannap, Antero Tenhunen, Elmar Hain jt „Bioloogia gümnaasiumile 4“, AVITA 2013

Helle Järvalt „Bioloogia lühikursus gümnaasiumile“, AVITA, 2003

Õpetaja poolt koostatud töölehed, konspektid ja kokkuvõtted.

**Vajalikud õppevahendid:**

Arvuti, videoprojektor, püsipreparaadid, mikroskoobid. Õpilasel peab olema ruuduline, soovitatavalt suuremas formaadis kaustik või õpimapiks köidetavad tunnitöö lehed, vahendid kirjutamiseks ja värviliste jooniste tegemiseks.

**IV kursuse õppesisu:**

Teema ÖKOLOOGIA JA KESKKONNAKAITSE

- ✓ Ökoloogilised tegurid ja nende mõju organismidele
- ✓ Organismidevahelised suhted
- ✓ Ökosüsteemi d ja elukooslused
- ✓ Organismide suhted ökosüsteemides: toiduahelad, toiduvõrk
- ✓ Ökoloogiline tasakaal
- ✓ Ökosüsteemides toimuvad muutused, ökosüsteemi iseregulatsioon
- ✓ Ökoloogilised globaalprobleemid
- ✓ Liikide hävimine ja looduskaitse
- ✓ Keskkonnakaitse
- ✓ Aineringsed: lämmastiku, süsiniku ja fosfori ringlemine looduses.

Teema EVOLUTSIOON

- ✓ Evolutsiooni mõiste ja vormid. Evolutsiooniteooria kujunemine
- ✓ Evolutsiooni uurimise meetodid ja tõendid



- ✓ Elu päritolu ja areng Maal
- ✓ Evolutsiooni mehhanismid ja protsessid
- ✓ Looduslik valik ja selle vormid
- ✓ Kohastumine ja liigiteke
- ✓ Makroevolutsiooni protsessid
- ✓ Eluslooduse süsteem
- ✓ Inimese evolutsioon

#### **IV kursuse õpitulemused: õpilane**

- 1) seostab abiootiliste ja biootiliste tegurite toimet organismide elutegevusega;
- 2) selgitab sümbioosi, parasitismi, konkurentsi ja kommensalismid, herbivooriat ja karnivooriat looduses ja toob nende kohta näiteid;
- 3) seostab ökosüsteemi struktuuri selles esinevate toitumissuhetega;
- 4) analüüsib skemaatilisi jooniseid ja mõistekaarte toitumissuhetest ökosüsteemis;
- 5) selgitab iseregulatsiooni kujunemist ökosüsteemis ning seda ohustavaid tegureid;
- 6) hindab antropogeense teguri mõju ökoloogilise tasakaalu muutumisele;
- 7) lahendab ökoloogilise püramiidi reegli ülesandeid;
- 8) analüüsib biosfääri läbiva energiavoo muutuste skemaatilisi jooniseid;
- 9) analüüsib inimtegevuse osa liikide hävimises ning suhtub vastutustundlikult enda tegevusesse looduskeskkonnas;
- 10) selgitab bioloogilise mitmekesisuse kaitse olulisust;
- 11) väärtustab bioloogilist mitmekesisust ning teadvustab iga inimese vastutust selle kaitstes;
- 12) teadvustab looduse, tehnoloogia ja ühiskonna vastastikuseid seoseid ning põhjendab säästva arengu tähtsust isiklikul, kohalikul, riiklikul ja rahvusvahelisel tasandil;
- 13) selgitab süsiniku, lämmastiku ja fosfori ringlemist looduses ja sellega seotud looduslikke protsesse;
- 14) mõistab ja teadvustab inimese osa globaalprobleemide tekkel ja süvenemisel;
- 15) selgitab Darwini evolutsioonikäsitlust;
- 16) toob näiteid loodusteaduslike uuringute kohta, mis tõestavad bioevolutsiooni;
- 17) analüüsib ja hindab erinevaid seisukohti elu päritolu kohta Maal;
- 18) võrdleb loodusliku valiku vorme, nende toimumise tingimusi ja tulemusi;
- 19) analüüsib ning hindab eri tegurite osa uute liikide tekkes;
- 20) analüüsib evolutsioonilise mitmekesisustumise, täiustumise ja väljasuremise mehhanisme ning avaldumisvorme;

21) hindab bioloogiliste ja sotsiaalsete tegurite osa nüüdisinimese evolutsioonis;

22) suhtub kriitiliselt bioevolutsiooni pseudoteaduslikesse käsitlustesse

### **Hindamise kirjeldus:**

Hindamisel lähtutakse vastavatest gümnaasiumi riikliku õppekava üldosa sätetest.

Hinnatakse õpilase teadmisi ja oskusi kirjalike ja/või praktiliste tööde, suuliste vastuste (esituste) alusel arvestades õpilase teadmiste ja oskuste vastavust ainekavas taotletud õpitulemustele. Kursuse kestel valmistab õpilane keskkonnateemalise esitluse, mille ta seminaritunnis ette kannab. Kontrolltööd sooritab õpilane õigeaegselt vastavalt eelnevalt kokku lepitud kontrolltööde kavale. Järeltöö (töö, mille toimumise ajal on õpilane koolist puudunud või on töö muudel mõjuvatel põhjustel jäänud tegemata) tegemise aeg on 10 tööpäeva töö esialgsest sooritamisest selleks ettenähtud ajal. Järele vastata saab üks kord 10 päeva jooksul hinde e-kooli kandmise ajast. Järeltöö sooritab õpilane esimesel võimalusel. Järelevastamise aega pikendatakse erijuhtudel. Töö sooritamata jätmisel on töö hindeks „1“. Õpilane, kes sooritab järeltöö 35 -49% punktisummaga saab töö arvestatud (e-koolis „A“). Kokkuvõtva hinde panemisel loetakse tulemus positiivseks. Kursusehinde saamiseks peavad olema sooritatud kõik kontrolltööd.

### **Kontrolltööd:**

Kontrolltöö: **Ökoloogia**

Kontrolltöö: **Keskkonnakaitse**

Kontrolltöö: **Evolutsioon** (võib toimuda materjalidega)

### **Kokkuvõtva hinde kujunemine:**

Kursuse hinne kujuneb kõigist antud kursuse jooksul saadud hinnetest ja ei ole hinnete aritmeetiline keskmine. Kõige suurema osatähtsusega on kontrolltööde hinded.

Hindamisele kuuluvad ka kursuse jooksul koostatud esitlused, postrid, referaadid, praktilised tööd. Kursusehinde saamiseks on tingimus, et õpilane oleks sooritanud kõik kursuse jooksul toimunud kontrolltööd.

### **Märkused:**

Tööde järelevastamisel peab õpilane pidama kinni kokkulepitud tähtaegadest.