

**Kursuse nimi:** Rakendusbioloogia

**Kursuse maht:** 35 tundi

**Õpetaja:** Aia, Anne

**Teemad:**

1. Rakendusbioloogia eesmärk ja seos bioloogiaga ning teiste loodusteadustega. 2. Rakendusbioloogia ajalooliselt väljakujunenud valdkonnad põllumajanduses (nt sordi- ja tõuaretuses), toiduaine- ja ravimitööstuses ning energeetikas, nende osa majanduses ja igapäevaelus.
3. Bioloogiaalaste alus- ja rakendusuuringute seosed. Loomade, taimede ja seente klassikalised ning nüüdisaegsed rakendusbioloogilised võimalused.
4. Bakterite rakendusbioloogiline tähtsus, nende kasutamine tööstuses ja igapäevaelus.
5. Ülevaade raku- ja embrüotehnoloogia tegevusvaldkondadest ning meetoditest: meristeempaljundus, embrüosiirdamine, kloonimine, tüvirakkudel põhinev rakuteraapia.
6. Rakendusbioloogia seos säästva arenguga.
7. Geenitehnoloogia rakendusvaldkonnad, selles kasutatavad meetodid. Viiruste ja bakterite geenitehnoloogilised kasutusvõimalused.
8. Geenitehnoloogia rakendamine taimedel ja loomadel, sellega kaasnevad riskid.
9. Geenitehnoloogia seos meditsiiniga ning sellega seotud eetilisi-moraalsed aspektid.
10. Geneetiliselt modifitseeritud organismide kasutamine toiduks.
11. Geenitehnoloogiaga kaasnevad teaduslikud, majanduslikud, seadusandlikud ja eetilisi-moraalsed aspektid.
12. Rakendusbioloogia Eestis ning valdkonnaga seotud elukutsed.

**Õpitulemused:**

Õpilane

- 1) seostab rakendusbioloogiaga bioloogiaga ja teiste loodusteadustega;
- 2) toob näiteid rakendusbioloogia valdkondade kohta põllumajanduses, toiduaine- ja ravimitööstuses ning energeetikas;
- 3) analüüsib rakendusbioloogia seost isikliku igapäevaeluga;
- 4) selgitab bioloogiaalaste alus- ja rakendusuuringute seoseid;
- 5) analüüsib ja hindab eri organismirühmade rakendusbioloogilisi rakendusi ning toob nende kohta näiteid;
- 6) selgitab raku- ja embrüotehnoloogia tegevusvaldkondi ning toob nende kohta näiteid;
- 7) lahendab raku- ja embrüotehnoloogiaga seotud dilemmaprobleeme; toob näiteid geenitehnoloogia rakendusvaldkondade kohta ning selgitab kasutatavaid meetodeid;
- 8) analüüsib taimede ja loomade geenitehnoloogiliste rakenduste positiivseid ja negatiivseid külgi;

- 9) selgitab geenitehnoloogia rakendamise võimalusi meditsiinis ning sellega seotud eetilismoraalseid probleeme;
- 10) analüüsib probleeme, mis seostuvad geneetiliselt modifitseeritud organismide kasutamisega inimtoiduks;
- 11) lahendab geenitehnoloogiaga seotud dilemmaprobleeme ning suhtub vastutustundlikult geenitehnoloogia rakendamisega kaasnevatesse riskidesse;
- 12) on omandanud ülevaate rakendusbioloogia arengusuundadest Eestis ning valdkonnaga seotud elukutsetest

### **Hindamine:**

Osalemine rühmatöodes ja väikesemahulistes uurimistöodes, aktiivsus tunnis.  
Kursuse lõpul tuleb esitada õpimapp.  
Kursus on arvestuslik.

### **Märkused:**

Puudumiste korral tuleb vastata õpetaja poolt koostatud küsimustele antud teema kohta või teostada mõni ülesanne õpetaja juhendite põhjal.  
Õpilaste aktiivsus ja huvi väga oodatud.

### **Õppematerjalid:**

Õhukesed kaaned tööde kogumiseks

### **Õppekäigud:**

Toiduainetetööstus (juustu, jogurti valmistamine)  
Geenivaramu Tartus