

## 12. klass "Geenid, ravimid ja toit"

Moodul „Geenid, ravimid ja toit“ on mõeldud gümnasistidele, kes soovivad avardada oma üldist loodusteaduslikku maailmapilti, tunnevad sügavat huvi ümbritseva keskkonna, bioloogia ja keemia vastu ning planeerivad oma edasist haridustee jätkamist loodusteadustega seotud erialadel. Võib-olla oled just sina see, kes tulevikus aitab kaasa inimkonna ette kerkinud probleemide praktilisele lahendamisele? Keemikutel ja geenitehnoloogidel, kui uute säästlike tehnoloogiate, kestlike materjalide ja efektiivsete tehnoloogiliste lahenduste loojatel ja arendajatel, on suur roll inimeste kasvavate soovide, piiratud ressursside ning keskkonna taluvuse vahelisele vastuolule lahenduste otsimisel ja leidmisel.

Mooduli kursuste käigus käsitletakse bioloogiat ja keemiat lõimides protsesse elusorganismides ning luues seoseid igapäevaeluga, toidutehnoloogiaga, farmaatsiaga.

Maksimaalne õppurite arv moodulis 20.

### Mooduli kursused ja nende lühitutvustused

#### • Toit ja ravimid

Kursus on üles ehitatud õpilastele oluliste ning ühiskonnas laia kandepinnaga probleemide lahendamisele. Tehakse põhjendatud ja asjatundlikke otsuseid, arvestades loodusteaduslikke ja tehnoloogilisi mõõtmeid. Õppimise struktuur põhineb kolmeastmelisel mudelil: probleemide tuvastamine igapäevaelu olukordades, uurimuslikul käsitusviisil põhinev uute teadmiste omandamine ning sotsiaalteadusliku otsuse tegemine ja selle põhjendamine. Lahutamatuks osaks on eksperimentaalne osa, mis modelleerib reaalelu situatsioone ja on suunatud uute teadmiste omandamisele.

Kursus koosneb toiduga seotud kolmest teemaplokist:

- Toidulisandid: kas poolt või vastu?
- Geneetiliselt modifitseeritud toit: kas hea või halb?
- Kaalu langetavad preparaadid: kas farmaatsiatööstus teenib inimeste huve?

Kursuse eesmärgid

- analüüsida oma toitumist lähtudes organismis olevate ainete ehitusest, ülesannetest ja ainevahetusest inimorganismis, eluviisist ning energiavajadusest;
- Kujundada arusaama, mis on geneetiliselt muundatud organism ja millised ohud kaasnevad geneetiliselt muundatud toidu tootmise ja tarbimisega;
- laiendada teadmisi kaalu langetamise võimalustest, etanoolkäärimisest ja kujundada oskust tiitrida;
- saada teadmisi ravimiteaduse algtõdedest ja olulisematest ravimitest.

## • Milleks meile geenitehnoloogia?

Kursus algab geenitehnoloogia ajaloga, õpilased saavad teada, kuidas arenes geneetika ja millised sündmused on andnud tõuke tänapäeva geenitehnoloogia arenguks. Kursuse käigus tutvutakse kromosoomidega, geenidega, geenitehnoloogia uurimismeetoditega, taimede ja loomade geenitehnoloogiliste võimaluste ja perspektiividega ning sellega kaasnevate riskidega, geenitehnoloogia rakendamisega meditsiinis. Õppimise struktuur põhineb kolmeastmelisel mudelil: probleemide tuvastamine igapäevaelu olukordades, uurimuslikul käsitusviisil põhinev uute teadmiste omandamine ning sotsiaalteadusliku otsuse tegemine ja selle põhjendamine. Lahutamatuks osaks on eksperimentaalsed tööd, mis modelleerivad reaalelu situatsioone ja on suunatud uute loodusteaduslike teadmiste omandamisele. Kursus koosneb geenitehnoloogiaga seotud 3 teemablokist. Kursusel antakse samuti ülevaade geenitehnoloogia tulevikusuundumustest ja nendega seotud elukutsete valikutest.

Kursus koosneb kolmest teemablokist:

- Geenitehnoloogia ajalugu.
- Geenid, geneetika, genoomika.
- Geenitehnoloogia rakendusvaldkonnad.

Kursuse eesmärgid:

- kujundada arusaam, mis on geenitehnoloogia ja kuidas see töötab;
- saada ülevaade geenitehnoloogia rakendusvaldkondadest ja millised ohud ning eelised kaasnevad geenidega manipuleerimisel;
- saada teadmisi, kuidas on võimalik mõjutada ja ennustada pärilikkusega seotud omadusi;
- anda ülevaade geenitehnoloogia tulevikusuundumustest ja nendega seotud elukutsete valikust.