

11.kl. „Tehnoloogia ja tehnika“

Moodul „Tehnoloogia ja tehnika“ on loodud gümnasistidele, kes huvituvad loodusest ja tehnikast, erinevate protsesside ja nähtuste vahelistest seostest ning soovivad rohkem saada teada loodusainetega seotud karjäärivõimalustest. Mooduli kursused annavad hea baasi loodus- ja tehnoloogiavaldkonna ainete edasiõppimisel ning seega soovitame moodulit gümnasistidele, kes näevad karjäärivõimalusena geodeesiat, insenerierialasid, meditsiini, farmaatsiat.

Maksimaalne õppurite arv moodulis 20.

Mooduli kursused ja nende lühitutvustused

• Geoinformaatika

Kursuse jooksul tutvutakse geoinfosüsteemide olemusega, saadakse ülevaade maailmas ja Eestis kasutatavatest veebipõhistest geoinfosüsteemidest ning nende rakendustest. Kursuses on suur tähtsus praktilisel tegevusel ja digivahendite kasutamise oskuste arendamisel.

Kursuse eesmärgid:

- saadakse ülevaate geoinformaatika (GI) valdkonna põhimõistetest ja geoinfosüsteemide (GIS) rakendustest;
- väärtustatakse GISi vajalikkust ja tõhusust ruumi haldamises ning plaanimises;
- tutvustada erinevaid karjääri valikuvõimalusi;
- arendada graafilist, matemaatilist ja ruumilist mõtlemist ning arvuti kasutamise oskust.

• Füüsika ja tehnika

Füüsika ja tehnika käivad käsikäes, kuna igasugune tehniline lahendus nõuab sellega seotud füüsika tundmist. Antud kursuse jooksul käsitletaksegi füüsika erinevaid tehnilisi rakendusi, tuuakse välja praktikas olulisi nähtusi ja seaduspärasusi, milleni füüsika tavakursustes ei jõuta. Kursuse jooksul tegeletakse jõukohaste füüsikaga seotud tehnoloogiliste probleemide lahendamiselega. Teemad jagunevad 15 erinevasse plokki, millest kursuse alguses koostöös õpilastega valitakse 7-8 huvipakkuvat.

Kursuse eesmärgid:

- õppida nägema tavaelus esile kerkivaid tehnilisi probleeme läbi füüsika ning tegema põhjendatud teaduspõhiseid otsuseid nende lahendamisel;
- õppida leidma asjakohast ning usaldusväärset teavet ning arendada loomingulisust ja kriitilist mõtlemist tehnoloogilises keskkonnas ilmnevate probleemide lahendamisel;
- õppida hindama tehnoloogiatega seotud riske ning uute tehniliste lahenduste mõju keskkonnale;
- kujundada loodusteaduslikke ja tehnoloogilisi teadmisi väärtustavat hoiakuid.

• Keemiliste protsesside seaduspärasused

Kursusel käsitletakse süvendatult juba varasemalt õpitud teemasid. Uued teadmised reaktsioonide soojusefektidest, kiirusest ja tasakaalust, hapete-aluste protolüütilisest

teoriast, reaktsioonide mehhanismidest aitavad paremini mõista meid ümbritsevat elu ning hõlbustavad tehnika- ja loodusvaldkonnaga seotud erialadel ülikooliõpinguid. Kursuses on olulisel kohal praktilised tööd, rühmatööd ja arutelud.

Kursuse eesmärgid:

- näidata keemia tihedat seost teadusainetega ja looduses valitsevate seaduspärasustega;
- selgitada looduse, tehnoloogia ja ühiskonna vastastikuseid seoseid ning mõju elukeskkonnale;
- laiendada teadmisi keemiaga seotud elukutsetest ning toetada õppijate otsuseid erialavalikul.