

11. klass „Inimene ja tehnoloogia“

Moodul „inimene ja tehnoloogia“ 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 lahendamisele. 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.

● Mürgid, lõhnad ja pesuained

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 eksperimentaalsed tööd, mis modelleerivad reaalelu situatsioone ja on suunatud uute loodusteaduslike teadmiste omandamisele.

Kursus koosneb igapäevaelu keemia neljast alateemast:

- Mürgised kemikaalid meie ümber: kui suur on risk?
- Lõhnad: kas ainult parfümeeria?
- Alkomeeter, rasvamõõtur, vererõhu- ja pulsimõõtur jne: kellele ja miks, tõde ja risk.
- Kas isetehtud seep on tänapäeva maailmas elujõuline?

Kursuse eesmärgid:

- laiendada õpilaste teadmisi olmes kasutatavate ainete koostisest, teadlikkust koostisainete olemasolust ja loodus(mahe)toodetest;
- õppida selgemalt teadvustama lõhnade rolli meie ümber, mõistma lõhnatundmise mehhanismi, lõhnaainete analüüsi meetodeid;
- Tutvuda inimese füsioloogiaga seotud tehnoloogiliste mõõtmisvahendite töö põhimõtetega ning nende kasutusvõimalustega ja piirangutega;
- kujundada teadmisi detergentidest (pesuainetest) ja seebist ning nende pesemistoimest.