

## **Valikkursus „Geoinformaatika“**

### **Valikkursuse lühikirjeldus**

Geoinformaatika valikkursuses tutvutakse geoinfosüsteemide olemusega, saadakse ülevaade maailmas ja Eestis kasutatavatest veebipõhistest geoinfosüsteemidest ning nende rakendustest. GI valikkursuse õppimine tugineb põhikooli ja gümnaasiumi geograafiakursuses omandatud teadmiste ja oskuste ning on tihedalt seotud matemaatikas ja informaatikas õpitavaga. GISiga seotult käsitletakse põhjalikumalt temaatilisi kaarte, kaardi mõõtkava, erinevaid koordinaatsüsteeme ja projektsioone. Õpilased saavad ülevaate GISis kasutatavaist andmeist, nende liikidest ning kvaliteedist.

Valikkursus on orienteeritud praktilisele tegevusele ja digivahendite kasutamise oskuste arendamisele. Õpilased valmistavad teemakaarte nii Eesti kui ka maailma kohta ning analüüsivad neid. Ruumiandmete ja kaartidega töötades arenevad õpilaste matemaatilise ja ruumilise mõtlemise ning kaartide lugemise ja tõlgendamise oskused; ühtlasi saadakse algteadmised ruumi plaanimisest. GISi analüüsides omandavad õpilased lisaks majanduse ja sotsioloogia põhitõdesid.

Ligi pool kursuse mahust on mõeldud praktilisteks tegevusteks. Õpilased tutvuvad internetis olevate kaardiserveritega ja nende kasutamise võimalustega. Võrreldakse vektor- ja rasterandmeid ning töötatakse nendega. Õpilased valmistavad teemakaarte nii Eesti kui ka maailma kohta ning analüüsivad neid. Kursuse jooksul saavad õpilased ruumi planeerimise algoskused.

### **Gümnaasiumi õppe- ja kasvatuseesmärgid**

Valikkursusega taotletakse, et õpilane:

- 1) huvitub arvutite ja muu nüüdisaegse tehnoloogia kasutamisest geograafias;
- 2) saab ülevaate geoinformaatika (GI) valdkonna põhimõistetest ja geoinfosüsteemide (GIS) rakendustest;
- 3) oskab leida erinevaid ruumiandmeid ning anda hinnangut nende kvaliteedile;
- 4) oskab lõimida ruumiga seotud andmeid maailma ja Eesti kohta;
- 5) mõistab ning väärtustab GISi vajalikkust ja tõhusust ruumi haldamises ning plaanimises;
- 6) avardab ja mitmekesistab karjääri valikuvõimalusi;
- 7) arendab graafilist, matemaatilist ja ruumilist mõtlemist;
- 8) tõhustab ning mitmekesistab arvuti kasutamise oskust.

### **Õpitulemused**

Kursuse lõpus õpilane:

- 1) on huvitatud arvutite ja nüüdisaegsete tehnovahendite kasutamisest geograafias;
- 2) on omandanud ülevaate geoinformaatika valdkonna põhimõistetest ning GISi rakendustest;
- 3) leiab erinevaid ruumiandmeid ning hindab nende kvaliteeti;
- 4) suudab lõimida ruumiga seotud andmeid maailma ja Eesti kohta;
- 5) mõistab ning väärtustab GISi vajalikkust ja tõhusust ruumi haldamises ning plaanimises;
- 6) suudab mõelda ruumiliselt, rakendada matemaatikas õpitut ruumiga seotud ülesandeid lahendades ning lugeda ja tõlgendada kaarte;
- 7) kasutab oskuslikult IKT vahendeid ruumiga seotud probleemülesandeid lahendades.

### **Õppesisu**

GISi mõiste, komponendid ja kasutusvaldkonnad. Geograafilised andmed, nende liigid ja kogumise viisid. Geograafilised andmebaasid. Metaandmete mõiste ja vajalikkus.

Kaardiprojektsioonid, nende vajalikkus ja valik geoinfosüsteemides. Kaardi mõõtkava, mõõtkava liigid ja vahemaade mõõtmine. Mõõtkava olemus GISis. Geograafilised ja ristkoordinaadid. Koordinaatide süsteem Eestis.

GISi analüüsid. Päringud ja nende liigid: ruumipäringud ning atribuutpäringud. GISi analüüsitulemuste esitamine.

Teemakaartide liigid ja nende vormistamise põhimõtted.

**Praktilised tööd ja IKT kasutamine:**

- 1) tutvumine erinevate kaardiserveritega;
- 2) tutvumine vektor- ja rasterandmetega eri tarkvarade abil; andmete allalaadimine;
- 3) rist- ja geograafiliste koordinaatide määramine, et mõista nende kasutamist GISis;
- 4) tutvumine erinevas projektsioonis kaartidega ja nende ühildamine;
- 5) temaatiliste kaartide koostamine Eesti ning maailma andmete põhjal;
- 6) erinevate GISi analüüside tegemine koostatud kaartide põhjal.