

Kursuse nimetus	Geoinformaatika
Kursuse tüüp	Mooduli „Tehnoloogia ja tehnika“ kursus
Eeltingimused kursusel osalemiseks	Puuduvad
Kursuse maht (1575 min, st 35 akadeemilist tundi)	Kontaktõpe 21 70-minutilist tundi ja õpilaste iseseisev töö (105 min)
Kursuse toimumise aeg	11. klassi 1. periood

Kursuse lühikirjeldus

Geoinformaatika kursuses tutvutakse geoinfosüsteemide olemusega, saadakse ülevaade maailmas ja Eestis kasutatavatest veebipõhistest geoinfosüsteemidest ning nende rakendamise võimalustest. Õpilased kasutavad ja analüüsivad nii vektor- kui ka rasterandmeid; koostavad olemasolevate kui ka enda poolt loodud ruumiantmete põhjal temaatilisi kaarte ja teevad lihtsamat ruumianalüüsi. GISiga seotult saavad õpilased ülevaate kartograafia olemusest ja peamistest põhimõtetest. Kursuses on suur osa praktilistel tegevustel ja digivahendite kasutamise oskuste arendamisel. Kursuse käigus valmistavad õpilased teemakaarte ning analüüsivad neid. Tutvutakse internetis olevate kaardiserveritega ja nende kasutamise võimalustega. Kursuse jooksul saavad õpilased ruumi planeerimise algoskused, areneb ka ruumiline mõtlemine.

Kursuse sisu

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:

- tutvumine erinevate kaardiserveritega;
- tutvumine vektor- ja rasterandmetega eri tarkvarade abil; andmete allalaadimine;
- rist- ja geograafiliste koordinaatide määramine, et mõista nende kasutamist GISis;

- tutvumine erinevas projektsioonis kaartidega ja nende ühildamine;
- temaatiliste kaartide koostamine Eesti ning maailma andmete põhjal;
- erinevate GISi analüüside tegemine koostatud kaartide põhjal.

Õpitulemused

Kursuse lõpus õpilane:

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

Kursuse ülesehitus

Teema	Tundide arv
1. Sissejuhatus geoinformaatikasse: GISi mõiste, komponendid ja kasutusvaldkonnad. Geograafilised andmed, nende liigid ja kogumise viisid.	2
2. Geograafilised andmebaasid Eestis ja maailmas.	3
3. Kaardiprojektsioonid, nende vajalikkus ja valik GISis. Kaardi mõõtkava, mõõtkava liigid ja vahemaade mõõtmine. Mõõtkava olemus GISis. Geograafilised ja ristkoordinaadid. Koordinaatide süsteem Eestis.	3
4. Ruumianalüüs (kasutades QuantumGIS-i tarkvara). Päringud ja nende liigid: ruumipäringud ning atribuutpäringud.	3
5. Probleemanalüüs - üleujutusrisk Tallinnas.	3
6. Kartograafia (kasutades QGIS-i tarkvara): GISi analüüsitulemuste esitamine. Teemakaartide liigid ja nende vormistamise põhimõtted.	3
7. Kursuse lõputöö, analüüs ja tagasiside (kasutades QGIS-i tarkvara).	4

*Kontaktundide arvu vähenemisel suureneb proportsionaalselt õpilaste iseseisva töö maht.

Tagasiside meetodid ja kriteeriumid ning kursusehinde kujunemine

Tagasisidestamine toimub Saku Gümnaasiumi õppekava 3.osas sätestatud hindamise korralduse põhimõtete alusel.

Kursust hinnatakse eristavalt (numbriliselt viie palli süsteemis).

Kursuse vältel antakse õppijatele pidevalt tagasisidet õpitulemuste saavutatuse kohta. Tagasisidet antakse õppijate suulistele vastustele, kirjalikele ja praktilistele töödele. Kokkuvõtva hinde (kursusehinde) aluseks on omandatud õpitulemused.

Kursuse jooksul toimub 3 hindelist tööd. Kursusehinne arvutatakse üldjuhul kolme võrdse kaaluga hindelise töö tulemuse aritmeetilise keskmise põhjal.

Hindelised tööd:

1. 2-osaline kontrolltöö: GIS, andmeliigid ja päringud; erinevate veebipõhiste GIS-rakenduste kasutamine.
2. Probleemülesanne: üleujutusohu Tallinnas.
3. Kursuse lõputöö: teemakaardi (kasutades QGIS tarkvara) loomine

Kui õppija on puudunud kolmandiku või rohkem kursuse mahust või tal on sooritamata nõutavaid kontrolltöid, tuleb kursusehinde väljapanekuks sooritada hindeline arvestus.