

Õppeaine	Geoinfrmaatika
<p>Õppeaine kirjeldus, sh lõimingu põhimõtted kursuste vahel ja aineüleselt, hindamise erisused</p>	
<p>Geoinformaatika on teadusharu, mis tegeleb geoinfosüsteemide teadusliku projekteerimise, loomise ja kasutamisega, geoinformaatika tehnoloogiate väljatöötamise ning praktilistel ja teaduslikel eesmärkidel geoinfosüsteemide rakendamisega. Geograafiline infosüsteem (GIS) on omavahel seotud kogum tarkvarast ja andmetest, mida kasutatakse geograafilise info vaatamiseks ja haldamiseks, ruumiliste seoste analüüsimiseks ning ruumiliste protsesside modelleerimiseks. Antud valikkursuse raames tutvutakse erinevate GIS mõistete, andmete, projektsioonide ja mõõtkavadega ning luuakse ise erinevaid GIS tarkvarasid kasutades kaarte ja kaardirakendusi.</p> <p>Valikkursusega taotletakse, et õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 GI 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. <p>Kursust hinnatakse mitmeeristav ehk arvestuslik hindamine (<i>Arv või MA</i>).</p> <p>Nõuded kursuse- ja kooliastmehinde saamiseks: kursuse hinde saamiseks peab õpilane olema sooritanud ja esitanud 90% praktilistest töödest. Aine põhirõhk on praktiliste oskuste arendamisel.</p> <p>Hinnatakse järgmisi valdkondi: *ülesande lahenduse sisuline õigsus; *ülesande lahenduse tehniline õigsus; *ülesande õigeaegne esitamine; *seminaris arutelus osalemist.</p> <p>Kursusehinne kujuneb praktiliste tööde koondhinde ja lõpuseminaril esinemise hinde alusel. Kooliastmehinne kujuneb ühe kursuse põhjal ehk kursusehinne on ka kooliastmehinne.</p> <p>Õppetöö korraldus.</p> <p>Kontakttunnid arvutiklassis: loengud ja seminarid; iseseisvad tööd kaardiloomise keskkonnas; tunniväline õpe: GIS päeval osalemine või GI-ettevõtte külastus või GI valdkonna töötaja külalislektorina; lisaks osavõtt erinevatest kaardi- või kaardirakenduste loomise võistlustest/konkurssidest.</p>	
<p>Gümnaasiumi lõpuks taotletavad teadmised, oskused ja hoiakud</p>	

Kursuse käigus läbitavad teemad:

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 ja kaardirakenduste liigid ja nende vormistamise põhimõtted.

Kursus 1 õpitulemused ja õppesisu, konkreetsete lõimingu näited ja kõik erisused, mis on konkreetse kursusega seotud.**Õpitulemus:**

Kursuse eesmärgiks on, et selle läbimise järel 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. 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:

Praktilised tööd ja IKT kasutamine:

1. Tutvumine erinevate kaardiserverite võimalustega ja erinevate GIS tarkvaradega (Google Earth, Maaameti geoportaal ja xtee portaal, Tallinna geoportaal, Eesti Statistikaamet, ArcGIS Online jt).
2. Tutvumine vektor- ja rasterandmetega erinevate tarkvarade abil. Andmete allalaadimine. Ruumipäringute tegemine GISis
3. Rist- ja geograafiliste koordinaatide määramine, et mõista nende kasutamist GISis;
4. Tutvumine erinevas projektsioonis kaartidega ja nende ühildamine;
5. Leppemärkide analüüs;
6. Kaardikomponentide analüüs;
7. Temaatiliste kaartide ja kaardirakenduste koostamine Eesti ning maailma andmete põhjal;
8. Erinevate GISi analüüside tegemine koostatud kaartide põhjal;
9. Välitöö – GPSiga või ArcGIS Online rakendustega andmete kogumine ja töötlus;
10. Rühmatöö – andmete kogumine, töötlus, analüüs ja esitamine.