

## Geoinformaatika ainekava

### Valikkursuse

**Ainemaht:** 35 tundi

#### **Kursuse korraldus**

Kursus viiakse läbi arvutiklassis, kus tutvutakse erinevate geoinformatsioonisüsteemidega. Kursusel kasutatakse Moodle võimalusi õppematerjalide jaotamisel, tööde esitamisel ja kontrollimisel.

Kursuse jooksul tehakse üks kontrolltöö, mis kontrollib teooria tundides läbitut. Praktilised tööd hinnatakse.

Hindamiskaala

|          |                   |
|----------|-------------------|
| 100%-90% | Väga hea (5)      |
| 89%-71%  | Hea (4)           |
| 70%-50%  | Rahuldav (3)      |
| 49%-20%  | Mitterahuldav (2) |
| Alla 20% | Nõrk (1)          |

#### **Õppe- ja kasvatuseesmärgid**

Valikkursusega taotletakse, et õpilane:

- 1) huvitub arvutite ja nüüdisaegsete tehnoloogiate 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 planeerimises;
- 6) avardab ja mitmekesistab karjääri valikuvõimalusi;
- 7) arendab graafilist, matemaatilist ja ruumilist mõtlemist;
- 8) tõhustab ning mitmekesistab arvuti kasutamise oskust.

## **Kursuse lühikirjeldus**

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

Valikkursus on orienteeritud praktilisele tegevusele ja arvutioskuste arendamisele. Kursuse raames valmistavad õpilased 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 planeerimisest. GISi analüüsid omandavad õpilased lisaks majanduse ja sotsioloogia põhitõdesid.

## **Õpitulemused**

Õpitulemused kajastavad õpilase rahuldavat saavutust.

Kursuse lõpul õpilane:

- 1) on huvitatud arvutite ja nüüdisaegsete tehnoloogiate 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 planeerimises;
- 6) suudab mõelda ruumiliselt, rakendada matemaatikas õpitut ruumiga seotud ülesandeid lahendades ning lugeda ja tõlgendada kaarte;
- 7) kasutab oskuslikult arvutit 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: ruumpäringud 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 erinevate 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 ja maailma andmete põhjal.
6. Erinevate GISi analüüside tegemine koostatud kaartide põhjal.

## **Õppetegevused**

90% kursuse mahust on mõeldud praktilisteks tegevusteks. Õpilased tutvuvad internetis olevate kaardiserveritega ja nende kasutamise võimalustega. Võrreldakse vektor- ja rasterandmeid ning töötatakse nendega. Kursuse raames valmistavad õpilased teemakaarte nii Eesti kui ka maailma kohta ning analüüsivad neid. Kursuse jooksul saavad õpilased ruumi planeerimise algoskused.

## **Materjale:**

Ranel Suurna, Eveli Sisas „GIS ja kartograafia alused“ Tallinn 2010

Eesti geograafia CD andmefailid

Maaamet.ee- gis server

ArcGis 10