

Tárgy neve: Komplex terepgyakorlat

Az oktatás célja:

a) tudása

- Komplex ismeretekkel rendelkezik a térképészet és geoinformatika szakterületének műveléséhez szükséges általános kartográfiai, geográfiai, matematikai és informatikai elvek, szabályok, összefüggések terén, különösen a következő témakörökben: felméréstan (geodézia, topográfia, távérzékelés, fotogrammetria), térképszerkesztés- és tervezés, vetülettan, tematikus kartográfia, geovizualizáció, geoinformatika, térinformatikai rendszerépítés.
- Átfogóan ismeri a geoinformatika szakterületének tervezési, fejlesztési, működtetési folyamatainak feladat-megoldási elveit, módszereit és eljárásait, különösen a következő területeken: operációs rendszerek és adatbázis-kezelés, webes geoinformatikai eszközök és szolgáltatások tervezése és fejlesztése; a geoinformatikához kapcsolódó programozási elvek, térinformatikai alkalmazásfejlesztés.
- Képes olyan térképek, geoinformatikai rendszerek létrehozására, amelyeket a gazdasági ágazatok, illetve a megrendelők a kívánt szakterületen hasznosíthatnak.

b) képességei

- Képes a kartográfia és geoinformatika szakterületén felmerülő komplex szakmai problémák értelmezésére és formalizálására, a szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására és a probléma megoldására. Képes tanácsadói, problémamegoldási, tervezési, fejlesztési, üzemeltetési és irányítási feladatok ellátására térképészeti és geoinformatikai rendszerek, döntéstámogató rendszerek, szakértői rendszerek működtetése esetében.
- Képes a térképészet és geoinformatikai szakterületéhez tartozó folyamatok értelmezésére, tervezésére, szervezésére, irányítására és ellenőrzésére.
- Képes kezdeményező együttműködésre, projekt- (csoport-) munkára a térképészet és geoinformatika, a tártudományok és más szakterületek szakembereivel (így geodézia, geológia, geofizika, földrajz, meteorológia, csillagászat, statisztika, történelem, régészet, nyelvtudomány).

c) attitűdje

- Nyitott és elkötelezett az önvizsgálaton alapuló kritikai visszacsatolásra és értékelésre. Elfogadja és munkatársaival is betartatja a munka- és szervezeti kultúra etikai elveit, különös tekintettel a térképészethez és geoinformatikához kapcsolódó szerzői jogi környezetet.
- Nyitott és elkötelezett az önvizsgálaton alapuló kritikai visszacsatolásra és értékelésre. Elfogadja és munkatársaival is betartatja a munka- és szervezeti kultúra etikai elveit, különös tekintettel a térképészethez és geoinformatikához kapcsolódó szerzői jogi környezetet.
- Fontosnak tartja a környezettudatos magatartás közvetítését és megvalósítását, a fenntartható fejlődés támogatását és azt a térképészet és geoinformatika eszközeivel elősegíti.

d) autonómiája és felelőssége

- Önálló informatikai munkakör betöltésére alkalmas, melyben saját maga által megszabott módon és ütemben végzi feladatait, szakmai kérdések végiggondolását, kidolgozását.
- Felelősséget érez a határidők betartására és betartatására. Felelősséget vállal a saját és az irányítása alatt dolgozó, illetve a vele együtt (egy projektben tevékenykedő) munkatársai munkájáért.
- Működéskritikus térképészeti és geoinformatikai rendszerek esetén szakmai kompetenciáinak megfelelő fejlesztési-üzemeltetési felelősséggel ruházható fel.

Az oktatás tartalma:

A kurzus teljesítésével a hallgató képes lesz önállóan előkészíteni egy terepi mérést, megtervezni egy terepi mérés során szükséges eszközök, szoftverek, ismeri azok használatának módszereit, szabályait. A sikeresen elvégzett terepi mérések adatfeldolgozása, jegyzőkönyvezése, majd az adatok vizualizációjának módszereit is megismeri és elsajátítja. A csoportmunka tervezése, a feladatrészek kijelölése és beosztása is a megszerzhető kompetencia része.

A terepgyakorlat során témák kerülnek bemutatásra:

- Terepi mérések tervezése, alapanyag gyűjtés, előkészítés
- Terepen történő biztonságos mozgás, tájékozódás
- Veszélyforrások (objektív és szubjektív)
- Műszerek, eszközök

- Vészhelyzeti forgatókönyvek, dinamikus tervezés, válságkezelés
- Terepi adatgyűjtési technikák, adatmentés, tárolás
- Terepi felmérési technikák, műszerkezelés
- Tájékozódási feladatok végrehajtása
- Extrém körülmények közötti mérések, felmérési technikák gyakorlása
- Mérési jegyzőkönyvek, bemutatók, térképek, vizualizációk készítése.
- Terepi adatok térinformatikai feldolgozása

A számonkérés és értékelés: gyakorlati jegy

Irodalom:

Kötelező:

- Ungvári Zsuzsanna QGIS gyakorlati jegyzet.
- QGIS hivatalos Dokumentáció: <https://www.qgis.org/en/docs/index.html>

Ajánlott

- A műszerek kézikönyvei, használati utasításai
- A felhasznált szoftverek kézikönyvei, használati utasításai

Complex fieldwork

Purpose of education

a) knowledge

- He/she has a complex knowledge of the general cartographic, geographic, mathematical and informatics principles, rules and interrelationships necessary for the practice of cartography and geoinformatics, in particular in the following subjects: surveying (geodesy, topography, remote sensing, photogrammetry), map construction and design, projection, thematic cartography, geovisualisation, geoinformatics, building geographic information systems.
- Comprehensive knowledge of the principles, methods and procedures for the design, development and operation of geoinformatics, in particular in the following areas: operating systems and database management, design and development of web-based geoinformatics tools and services, geoinformatics-related programming principles, geospatial application development.
- Ability to create maps and geoinformatics systems that can be used by economic sectors or clients in the desired field.

b) abilities

- Ability to interpret and formalise complex professional problems in the field of cartography and geoinformatics, to identify the necessary theoretical and practical background and to solve the problem. Ability to provide consultancy, problem-solving, design, development, operation and management of cartographic and geoinformatics systems, decision support systems and expert systems.
- Ability to interpret, plan, organise, manage and control processes in the field of cartography and geoinformatics.
- Ability to work pro-actively, in project (team) work with specialists in cartography and geoinformatics, co-disciplines and other disciplines (e.g. geodesy, geology, geophysics, geography, meteorology, astronomy, statistics, history, archaeology, linguistics).

c) attitude

- Open and committed to critical feedback and evaluation based on self-reflection. Adopts and enforces with co-workers ethical principles of work and organizational culture, with particular attention to the copyright environment related to cartography and geoinformatics.
- It is committed to meeting and enforcing quality standards (accuracy, commitment).
- It attaches importance to the promotion and implementation of environmental awareness and sustainable development, and promotes this through the tools of cartography and geoinformatics.

d) autonomy and responsibility

- Able to work independently in IT, carrying out tasks, thinking through and developing technical issues in a self-directed manner and at a pace.
- Responsible for meeting and enforcing deadlines. Assumes responsibility for his/her own work and that of his/her colleagues working under his/her direction and with him/her (in a project).
- In the case of mission-critical mapping and geoinformatics systems, may be given development and operational responsibility appropriate with his/her professional competences.

Content of education:

The students are able to prepare individually field work, plan the necessary tools, instruments and software and knows their usage. They will know how to record data, how to take notes, and import the measurements in a GIS software. The field work will be executed in two or three person teams.

The outline of the surveying works:

- Preparing the field measurements, collection of source materials
- Safe movement and working in the field, identifying the potential danger,
- Orienteering in the field
- Usage of tools and instruments
- Data acquisition in field, data storing
- Writing reports of the work
- Data processing in GIS software, map editing and design

Evaluation system: practical work based in course work

Literature:

Obligatory:

- Ungvári Zsuzsanna: QGIS in practice, lecture notes in Hungarian
- QGIS official Documentation: <https://www.qgis.org/en/docs/index.html>

Recommended:

- Direction for use of instruments and tools
- Official Documentation of other GIS software