

Tárgy neve: Felsőgeodézia EA

Tárgyfelelős neve: dr. Kerkovits Krisztián

Tárgyfelelős tudományos fokozata: PhD

Tárgyfelelős MAB szerinti akkreditációs státusza: AT

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, vetülettan
- Rendelkezik a térképészet és geoinformatika szakterülete specifikus eszközeinek ismeretével, a különböző rendeltetésű térképek matematikai és kartográfiai szerkesztési alapelveivel.
- Képes hazai és külföldi, régi és új térképek, valamint más térképészeti kiadványok (föld- és éggömbök, dombortérképek stb.) értékelésére, forrásanyagként való felhasználására, adattári adatbázis jellegű feldolgozására.

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 a tanultakat alkalmazni változatos, multidiszciplináris szakmai környezetben.
- Magas szinten képes a szakterület szakmai szókincsével anyanyelvén és legalább egy világnyelven írásban és szóban megnyilvánulni, vitában részt venni, jelentést készíteni.

c) attitűdje

- Nyitott és elkötelezett az önvizsgálaton alapuló kritikai visszacsatolásra és értékelésre.
- Elkötelezett a minőségi követelmények betartására és betartatására (pontosság, elkötelezettség).

d) autonómiaja és felelőssége

- 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:

- Csillagászati szélesség és hosszúság, a geodéziai dátum fogalma, geodéziai főfeladatok
- Legkisebb négyzetek módszere, Burša–Wolf-transzformáció számítása
- Illesztőpontos transzformáció eltérő síkkoordináták között, a georeferálás módszertana
- Koordináta-rendszerek a térinformatikában, a transzformációk jogi háttere (EHT, VITEL)
- A Föld nehézségi és mágneses erőtere, magassági dátumok
- Szatellitgeodézia, GNSS-alapú hálózatok

A számonkérés és értékelés rendszere: kollokvium (szóbeli vagy írásbeli vizsga)

Irodalom:

Kötelező

- Biró P., Ádám J., Völgyesi L., Tóth Gy.: A Felsőgeodézia elmélete és gyakorlata. HM Térképészeti NKf, Budapest, 508 p., 2013, ISBN: 9789632572482
- Timár G., Molnár G.: Térképi vetületek és alapfelületek. ELTE, Budapest, 87 p., 2013, ISBN: 9789632843872

Ajánlott

- Hazay I.: Vetülettan. Tankönyvkiadó. Budapest. 360 p, 1964. ISBN: 0159000354641
- Wolfgang Torge: Geodesy, Walter de Gruyter, Berlin. 520 p. 2023. ISBN: 9783110723298

Geodesy L

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, map projections
- Knowledge of the specific tools of the field of cartography and geoinformatics, the mathematical and cartographic principles of editing maps for different purposes.
- Ability to evaluate, use as source material and process as a database national and foreign, old and new maps and other cartographic publications (globes, sky globes, relief maps, etc.).

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 apply what has been learned in a diverse, multidisciplinary professional environment.
- Ability to communicate, debate and report in written and oral form in the mother tongue and in at least one world language, using a high level of professional vocabulary in the field of competence.

c, attitude

- Open and committed to critical feedback and evaluation based on self-reflection.
- It is committed to meeting and enforcing quality standards (accuracy, commitment).

d, autonomy and responsibility

- 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

- Astronomical latitude and longitude, the geodetic datum, fundamental tasks of geodesy
- Least squares method, calculation of the Helmert transform
- Transformation between planar coordinates using control points, methods of georeferencing
- Coordinate systems in GIS, legal background of transformations (EHT, VITEL)
- The gravitational and magnetic field of the Earth, vertical datums
- Satellite geodesy, GNSS-based networks

Evaluation system: oral and/or written exam

Literature:

Obligatory:

- Biró P., Ádám J., Völgyesi L., Tóth Gy.: A Felsőgeodézia elmélete és gyakorlata. HM Térképészeti NKf, Budapest, 508 p., 2013, ISBN: 9789632572482
- Timár G., Molnár G.: Térképi vetületek és alapfelületek. ELTE, Budapest, 87 p., 2013, ISBN: 9789632843872

Recommended:

- Hazay I.: Vetülettan. Tankönyvkiadó. Budapest. 360 p, 1964. ISBN: 0159000354641
- Wolfgang Torge: Geodesy, Walter de Gruyter, Berlin. 520 p. 2023. ISBN: 9783110723298