

Tárgy neve: Geoinformatika alapú kartográfia

Tárgyfelelős neve: dr. Reyes Nunez José Jesús

Tárgyfelelős tudományos fokozata: PhD

Tárgyfelelős MAB szerinti akkreditációs státusza: AT

Az oktatás célja:

a) tudása

- 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.
- 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.
- 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 a tanultakat alkalmazni változatos, multidiszciplináris szakmai környezetben.

c) attitűdje

- Figyelemmel kíséri a szakképesítésével, a térképészet és a geoinformatika szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai fejlődést és azokat a lehetőségeket, amelyek képessé teszik az állami szférában, különféle cégeknél való munkavégzésre vagy önálló vállalkozás létrehozására és működtetésére irányulnak.
- Saját tudását megosztja, fontosnak tartja a térképészeti és geoinformatikai szakmai eredmények közvetítését.
- Elkötelezett a minőségi követelmények betartására és betartatására (pontosság, elkötelezettség).

d) autonómiaja 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 tantárgy bevezetőjeként a hallgató ismerkedik a geoinformatika megjelenésével az általános grafikai szoftverek világában (előzmények, jellemzők, modulok és alkalmazások). A gyakorlati foglalkozások során tanul a geoinformatikai és általános grafikai rajzolásról, a szerkesztési műveletek kölcsönhatásáról, a geoinformatikai és grafikai állományok importálásáról és georeferálásáról valamint a térképi alapok előkészítéséről, a tematikus térképek készítéséről és a térképlap megformálásáról egy általános grafikai szoftverben levő geoinformatikai modul segítségével. Munkája során képes lesz topológia alapú rajzolás parancsok használatára, attribútum alapú grafikai szerkesztésre, attribútum szerinti szűrők definiálására, a névrajz automatikus és kézi generálására, valamint az elkészített térképek nyomtatott és különböző médiumokon (weben és mobil eszközökön) való interaktív megjelenítésére.

A számonkérés és értékelés: gyakorlati jegy

Irodalom:**Kötelező:**

- Avenza (2020) MAPublisher 10.6: What's new?
https://www.avenza.com/help/mapublisher/10.6/index.html?whats_new_in_mapublisher.htm
- Dodge, M., McDerby, M. and Turner, M. John (2008) Geographic visualization: concepts, tools and applications. Wiley&Sons, Ltd. ISBN: 9780470515112

Ajánlott:

- Peterson, G. N. (2020) GIS Cartography: A Guide to Effective Map Design, Third Edition. Taylor & Francis Limited, ISBN: 0367857944, 9780367857943
- Cairo, A. (2016) The truthful art: data, charts, and maps for communication. New Riders. ISBN: 9780321934079
- Sui, D., Elwood, S. and Goodchild, M.(2013) Crowdsourcing Geographic Knowledge (VGI in theory and practice). Springer, ISBN: 9789400798267

GIS-based cartography

Purpose of education

a) knowledge

- 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.

- 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.

- 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 apply what has been learned in a diverse, multidisciplinary professional environment.

c) attitude

- It monitors professional and technological developments in the field of cartography and geoinformatics and the opportunities that will enable it to work in the public sector, in various companies or to set up and run its own business.

- Shares his/her own knowledge and values the dissemination of professional results in cartography and geoinformatics.

- It is committed to meeting and enforcing quality standards (accuracy, commitment).

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

During the theoretical introduction to the course, the students become acquainted with the relation between geoinformatics and the world of general graphic software, presenting topics related to the antecedents, features, modules and applications. In the practices, students learn about the interaction of geoinformatics with drawing and editing options, importing and georeferencing GIS and graphic files, as well as preparing base maps, creating thematic maps and formatting a map sheet using a GIS module in a general graphic program. Students will be able to use topology-based drawing commands, to edit objects based on their attributes, to define attribute-based filters, to generate a nomenclature automatically and manually, and finally display the generated maps on printed and different interactive digital media (e.g. web and mobile devices).

Evaluation system: practical course mark based on course work.

Literature:

Obligatory:

- Avenza (2020) MAPublisher 10.6: What's new?
https://www.avenza.com/help/mapublisher/10.6/index.html?whats_new_in_mapublisher.htm

- Dodge, M., McDerby, M. and Turner, M. John (2008) Geographic visualization: concepts, tools and applications. Wiley&Sons, Ltd. ISBN: 9780470515112

Recommended:

- Peterson, G. N. (2020) GIS Cartography: A Guide to Effective Map Design, Third Edition. Taylor & Francis Limited, ISBN: 0367857944, 9780367857943
- Cairo, A. (2016) The truthful art: data, charts, and maps for communication. New Riders. ISBN: 9780321934079
- Sui, D., Elwood, S. and Goodchild, M.(2013) Crowdsourcing Geographic Knowledge (VGI in theory and practice). Springer, ISBN: 9789400798267