

TANTÁRGYI PROGRAM

1. **A tantárgy kódja:** HGEOB01
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Térinformatika alapjai
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Basics of GIS
4. **Kreditérték:** 4
5. **A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** Katasztrófavédelmi alapszak
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Katonai Vezetőképző Intézet, Műveleti Támogató Tanszék, Katonaföldrajzi és Tereptan Szakcsoport
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Kállai Attila mk. alezredes, egyetemi docens
8. **A tanórák száma (előadás + gyakorlat)**
 - 8.1. összes óraszám: 45 óra (15+30) óra
 - 8.1.1. Nappali munkarend: 45 óra
 - 8.1.2. Levelező munkarend: 16 óra
 - 8.2. heti óraszám nappali munkarend: 3 óra
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):**

Megismertetni a hallgatókat térinformatika és a térinformációs rendszerek alapfogalmaival, különös tekintettel a térinformatikai modellalkotásra. A tantárgy alapozó részét képezi a térinformatikában alkalmazott térképészeti vonatkozású rendszerek alkalmazói ismerete. Az alapfogalmak elsajátítását követően a gyakorlatban alkalmazott digitális térképészeti eszközökkel és szolgáltatásokkal, valamint a főbb adatnyerési eljárásokkal és adatforrásokkal ismerkedhetnek meg a hallgatók. A professzionális térinformatikai alkalmazások sorában néhány, a védelmi szférában használatos szoftver kerül bemutatásra gyakorlati példákon keresztül. A tananyag magába foglalja a globális helymeghatározó rendszerek gyakorlati jelentőségét a térinformatikában. A hallgatók komplex gyakorlati feladat révén sajátíthatják el az elsődleges adatgyűjtés és adatfeldolgozás lépéseit.
10. **A tantárgy szakmai tartalma (angolul):**

Introduce students with the basic concepts of the GIS and spatial information systems, especially with the GIS modeling. The application knowledge of mapping reference systems used in GIS is the basis of current subject. Students get acquainted with the digital mapping tools and services used in practice and the most relevant data acquisition procedures and data sources as well. A few software used in defense GIS will be presented through some practical applications. The curriculum includes the practical significance of global positioning systems in the GIS. Students can acquire knowledges of the primary data collection and data processing through complex practical tasks.
11. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

A tárgy az alábbi szakmai (kognitív) kompetenciák fejlesztését célozza:

- a térinformatika és a térinformatikai modellalkotás alapfogalmainak ismerete;
- a térinformatikában alkalmazott térképészeti alapismeretek;
- a térinformatikai adatgyűjtés és feldolgozás alapvető technikáinak és eljárásainak elméleti és gyakorlati ismeretei.

12. Elérendő kompetenciák (angolul):

The aim of the course is to develop the following professional (cognitive) competences:

- knowledge of the basics of geoinformatics and GIS modeling;
- the basics of mapping in GIS;
- theoretical and practical knowledge of basic techniques and procedures of spatial data collection and data processing.

13. Előtanulmányi kötelezettségek: nincs

14. A tantárgy tematikája:

1. A térinformatika és a térinformációs rendszerek fogalma, alkotóelemei (A térinformatika alapfogalmai; A térinformatika helye és szerepe a védelmi szféra különböző ágazatiban; Digitális térképészeti állami alapadatok a védelmi szféra számára)
2. A térinformatikában alkalmazott térképészeti vonatkozási rendszerek (A Föld fizikai és geometriai modellezése; Geodéziai vonatkozási rendszerek, koordináták, helyazonosítók; Térképszelvényezési rendszerek)
3. A térinformációs rendszerek létrehozásához szükséges modellalkotás (A térinformatikai modellalkotás alapfogalmai; A földrajzi tér modellezésének eszközei és módszerei; A térinformatikai rendszerek összetevői)
4. Adatnyerési eljárások és adatforrások (Adatnyerési lehetőségek Magyarországon; Térinformatikai adatbázisok típusai és jellemzői; Szak specifikus digitális térképi tematikák és adatbázisok; Térinformációs adatinfrastruktúrák; Adatbiztonság és biztonságos adathasználat)
5. Digitális térképi alkalmazások és szolgáltatások gyakorlati alkalmazási lehetőségei (Globális online térképszolgáltatók; Regionális online térképszolgáltatók; Hazai általános és tematikus online térképszolgáltatók; Digitális (raszteres) térképi adatmegosztók; Egyéb digitális térképi és navigációs alkalmazások)
6. Térinformatikai alkalmazások főbb tulajdonságai, alkalmazási lehetőségei
7. A globális helymeghatározó rendszerek jelentősége a térinformatikában (A globális helymeghatározási rendszerek (GPS/GNSS) áttekintése; Geolokációs alkalmazások és rendszerek térinformatikai összefüggései; GPS alapú helymeghatározó eszközök)
8. Adatgyűjtés és adatfeldolgozás GPS támogatással; GPS mérési adatok szoftveres feldolgozása

15. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: Évente / 4. szemeszter

16. A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A tantárgy ismeretanyaga elsajátításának alapfeltétele a hallgató aktív részvétele a foglalkozásokon, különös tekintettel az ismeretszint felmérő és a komplex gyakorlati foglalkozásokra. A hallgató — igazolható okokkal — a foglalkozások legfeljebb

egyharmadáról hiányozhat. Az elmaradt elméleti és ismeretszint felmérő foglalkozások a tantárgy oktatójával egyeztetett konzultáció keretében pótolhatók. A külső helyszínen tartott gyakorlati foglalkozások csak abban az esetben pótolhatók, ha a tanórarend ezt lehetővé teszi.

17. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

Az ismeretanyagot feldolgozó 1-5. témakörök elméleti ismeretszint felmérése zárthelyi feleletválasztó feladatsorral történik. A 6. tárgykör, valamint a 7-8. tárgykörök ismeretanyagának elsajátítási foka két komplex gyakorlati feladat révén kerül ellenőrzésre.

18. Az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

- a) aktív hallgatói részvétel a foglalkozások legalább 60%-án;
- b) az írásbeli ismeretszintfelmérő feladatsor sikeres (legalább elégséges szintű) teljesítése;
- c) a komplex gyakorlati foglalkozások sikeres (legalább elégséges szintű) végrehajtása.

A félévközi értékelés alapja minden hallgatónál a zárthelyi írásbeli dolgozat és az önállóan végrehajtott gyakorlati munkák értékelésére adott érdemjegyek kerekített matematikai átlaga. A zárthelyi írásbeli dolgozat értékelése az elért maximális pontszám 60%-ig elégtelen; 61-70%-a között elégséges; 71-80%-a között közepes; 81-90%-a között jó; e felett jeles. A gyakorlati munkák értékelése a végrehajtott részfeladatok és a hibák előjeles pontszámainak összegeként határozandó meg, az írásbelivel megegyező osztályozással.

19. Irodalomjegyzék (magyarul, angolul):

19.1. Kötelező irodalom (Compulsory readings):

- DETREKŐI Ákos; SZABÓ György: Térinformatika (Geographic Information Systems) Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2007;
- ELEK István: Bevezetés a térinformatikába (Introduction to the GIS), ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2006.
- KÁLLAI Attila: Globális helymeghatározó rendszerek (Global Positioning Systems) ZMNE, Budapest, 2004.
- FÜR Gáspár; MISKOLCZI Erzsébet: NATO térképészeti ismeretek (NATO's Mapping Knowledge) ZMNE, Budapest, 2003.

19.2. Ajánlott irodalom (Recommended readings):

- Bacsa Balázs; Dr. Für Gáspár; Körmös Csaba; Réti Petra: Katonai térinformatikai praktikum (Military GIS Practicum) NKE HHK, Budapest, 2014.
- Tózsá István: Vizuális közszolgáltatás – Térinformatika és e-Government (Visual public service – GIS and e-Government) HVG-ORAC Lap- és Könyvkiadó, Budapest, 2008.

Budapest, 2017. október 12-én

Dr. Kállai Attila mk. alezredes
egyetemi docens, tantárgyfelelős