

Az ismeretkör: Környezeti térinformatika I.  
Kredittartománya (max. 12 kr.): 4  
Tantárgyai:) Környezeti térinformatika I.

Tantárgy neve: Környezeti térinformatika I.	Kreditértéke: 4
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tanóra típusa: 2 óra előadás / 2 óra gyakorlat, összesen: 48 óra az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők (ha vannak):	
A számonkérés módja (kollokvium / évközi jegy / egyéb): évközi jegy Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak): a zárthelyi dolgozatok eredményei és a gyakorlati feladat értékelése alapján	
A tantárgy tantervi helye: 6. félév	
Előkövetelmények: -	
<p>Tantárgyleírás:</p> <p>A térinformatikai vagy geoinformatikai rendszerek (Geographical Information System, GIS) a minket körülvevő világhoz kapcsolódó (helyhez kötött) adatok gyűjtésével, tárolásával, kezelés-ével, elemzésével, a levezetett információk megjelenítésével, a földrajzi jelenségek megfigyelésével, modellezésével foglalkozik.</p> <p>A térinformatika együttesen kezeli a grafikai (térkép, úrfelvétel, légi fotók, stb.) és leíró (tematikus adatokat tartalmazó) adatbázisokat, melyekkel különböző elemzéseket tud végezni a szükséges matematikai, statisztikai, gráfelméleti és logikai ismeretek felhasználásával. Ezen elemzések eredményeit grafikusán képes megjeleníteni.</p> <p>A térinformatikai rendszereknek számtalan alkalmazási területe van: a gazdaságban, közigazgatásban, a döntéshozásban, a piackutatási feladatok elvégzésében, a népesség nyilvántartásban, az egészségügyben, a szociológiai-, társadalmi összefüggések vizsgálatában, a környezetvédelemben, a településfejlesztésben és a létesítmények tervezésében, valamint számtalan egyéb területen.</p> <p>A hallgatók a térinformatikai rendszer megértésével, alkalmazásának elsajátításával képesek lesznek a környezetmérnöki munka során keletkező hatalmas mennyiségű geo- és attribútum adat integrált kezelésére, elemzésére, következtetések levonására, megjelenítésére, hatásvizsgálatok elvégzésére.</p>	
<p>Irodalom</p> <p>Kötelező irodalom:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- A környezeti térinformatika I. tárgy előadás és gyakorlati anyagai, amelyek ppt. formátumban rendelkezésre állnak</li><li>- Elek István: Bevezetés a térinformatikába. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2006,2008.</li><li>- Debrői-Szabó: Térinformatika. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2007.</li><li>- Debrői-Szabó: Bevezetés a térinformatikába. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1995.</li></ul> <p>Ajánlott irodalom:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Elek István: Térinformatikai gyakorlatok. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2007.</li><li>- Sümeghy-Unger-Gál: Térképészet. Jatepress, Szeged, 2009.</li><li>- Lóki József: Digitális tematikus térképészet. Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen, 1999.</li><li>- Lóki József: Távérzékelés. Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen, 1996.</li><li>- Kertész Ádám: A térinformatika és alkalmazásai. Holnap Kiadó, Budapest, 1997.</li><li>- Klinghammer István: Térképészet és geoinformatika I. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2010.</li><li>- Klinghammer István – Papp-Váry Árpád: Tematikus kartográfia. Tankönyvkiadó, Budapest, 1992.</li></ul>	

- Lóki József: GIS (Geographic Information System) alapjai. Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen, 1998.
- Dr. Katona Endre - Dr. Mucsi László: Térinformatika. (Programtervező matematikus és geoinformatikus hallgatók számára.) Előadás jegyzet. Szegedi Tudományegyetem, 2003.
- Varga József: Vetülettan. Előadás BME
- Moholi-Horváth-Zsiga: Térképészeti ismeretek és gyakorlatok. Tankönyvkiadó Budapest, 1992.

#### Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek

##### a) tudása

- Korszerű informatikai ismeretek birtokában használni tudományos szakmai adatbázisokat, és specializációtól függően egyes tervező, modellező, szimulációs szoftvereket.
- Ismeri a környezetvédelmi szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.

##### b) képességei

- Képes a környezeti elemek és rendszerek korszerű mérőeszközökkel történő mennyiségi és minőségi jellemzőinek alapfokú vizsgálatára, mérési tervek összeállítására, azok kivitelezésére és az adatok értékelésére.
- Képes víz-, talaj-, levegő-, sugár- és zajvédelmi valamint hulladékkezelési és feldolgozási feladatok javaslat szintű megoldására, döntés előkészítésben való részvételre, hatósági ellenőrzésre és e technológiák üzemeltetésében részt venni.
- Képes környezeti hatásvizsgálatok végzésére és hatástanulmányok összeállításában történő részvételre.

##### c) attitűd

- Nyitott a szakmájához kapcsolódó, de más területen tevékenykedő szakemberekkel való szakmai együttműködésre.
- Törekszik arra, hogy önképzéssel a tudását folyamatos fejlessze és világról szerzett tudását frissen tartsa.

##### d) autonómiája és felelőssége

- Figyelemmel kíséri, és szakmai munkája során érvényesíti a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.

Tantárgy felelőse: Dr. Kulcsár Balázs, egyetemi docens, PhD

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k): Vámosi Attila, mesteroktató

Tantárgy neve: Környezeti térinformatika I.		Tantárgy kódja: MK3KTI1A04KX17
Kredit: 4	Követelmény: évközi jegy	Tanszék: Műszaki Alaptárgyi Tanszék
Óraszám: 2+2	Előkövetelmény: -	
Tantárgyfelelős: Dr. Kulcsár Balázs, egyetemi docens, PhD		Tantárgy oktatói: Dr. Kulcsár Balázs, egyetemi docens, PhD
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	- Bevezetés a térinformatikába. - A térinformatika fejlődése.	- A térinformatika szerepe a mérnöki munkában. - A térinformatika egyéb alkalmazási területei.
2.	- Analóg és digitális kartográfia. - Térkép, térképészet, geoinformáció fogalma.	- EOVR és EOVR és WGS84 rendszerek; térképolvasás és geoinformáció; modellalkotás.
3.	- Térkép részei. - Térképszerű ábrázolások. - Térképek csoportosítása.	- Adat fogalma (adatnyerés, adatkezelés, adatelemzés, adatmegjelenítés). - Adatnyerési eljárások. - Adatállományok készítése. - A rendszer alkotóelemei (hardware, software, adatok, felhasználók).
4.	- Térképi jelek, jelrendszer, generalizálás, méretarányok. - Keresőháló, terepábrázolás és jelei.	- AutoCAD alapfogalmak térinformatikai megfogalmazásban.
5.	- Vetületek, vetületi rendszerek, vonatkozási rendszerek. - Szelvényezés fogalma, fajtái.	- GPS készülékek bemutatása a gyakorlatban. - Térkép letöltések, szkennelés, digitalizált állományok feldolgozása, méretarányok rögzítése AutoCAD-ben.
6.	- Térképtípusok: kataszteri, topográfiai, igazgatási térkép, helyszínrajz, stb. - Magyarországon alkalmazott térképészeti rendszerek (Katonai felmérések, EOVR/EOVR, WGS84, DTA-50).	- Saját térkép létrehozása. - Hibrid állomány elkészítése és absztrakció megtartása. - Digitalizálás.
7.	Első rajzhét: 1. zárthelyi dolgozat (elmélet); részfeladat bemutatása (gyakorlat)	
8.	- Térinformációs rendszerek (GIS) fogalma. - Térinformációs rendszerek típusai.	- Objektumokkal való munkavégzés, szkennelés, digitalizált állományok, raszter képek beemelése a rajzi fájlba és feldolgozásuk.
9.	- Grafikus és leíró adatok és azok integrációja. - Rétegrend felépítése.	- AutoCAD rétegek használata objektum orientáltan, térkép vagy saját objektum megjelenítése, saját térkép létrehozása, digitalizálása.
10.	- Vektor, raszter alapadatok formázása. - Fogalom meghatározások (entitás, osztályba sorolás, attribútum,).	- A valós világ absztrakciójának digitális rögzítése térinformatikai programnak megfelelően is AutoCAD formátumban.
11.	- Modellalkotás folyamata. - A valós világ absztrakciója.	- Táblázat létrehozása, igazítása a térképi állományhoz, rögzítése térinformatikai alkalmazás szerint.
12.	- Objektumok geometriai jellemzése. - Területi kiterjedés (globális, regionális, lokális).	- Rajzok, rétegeken, digitalizálási szabályok. - Térinformatikai felhasználói csomag ismertetése.
13.	- Adatnyerési eljárások hétköznapi adatrögzítőkkal. - GPS készülékek bemutatása.	- Adatbázis és rajz beemelése Mapinfóba. - Strukturált adatbázissal való munkavégzés. - Tematikus információ létrehozása.
14.	Második rajzhét: 2. zárthelyi dolgozat (elmélet); gyakorlati feladat beadása (gyakorlat)	

## KÖVETELMÉNYEK

Az aláírás feltétele:

Zárthelyi dolgozatok megírása.

Gyakorlati feladat elkészítése.

Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele:

Zárthelyi dolgozatok eredményes teljesítése, gyakorlati feladat elkészítése.