

Az ismeretkör: Térinformatika
 Kredittartománya (max. 12 kr.): 4 kredit
 Tantárgyai: 1) Térinformatika

Tantárgy neve: Térinformatika MK6TINFA05PE19 (Mérnök tanári BSc)	Kreditértéke: 4
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tanóra típusa: 0 óra előadás / 2 óra gyakorlat, összesen (0+2)x6=12 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 tantárgy tantervi helye: 1. félév	
Előkövetelmények: -	
Tantárgyleírás: A térinformatikai vagy geoinformatikai rendszerek (Geographical Information System, GIS) a minket körülvevő világhoz kapcsolódó (helyhez kötött) adatok gyűjtésével, tárolásával, kezelésével, elemzésével, a levezetett információk megjelenítésével, a földrajzi jelenségek megfigyelésével, modellezésével foglalkozik. A térinformatika együttesen kezeli a grafikai (térkép, űrfelvétel, 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. 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. A hallgatók a térinformatikai rendszer megértésével, alkalmazásának elsajátításával képesek lesznek a beruházás-tervezési, kivitelezési, termelésirányítási, projektértékelési munka során keletkező hatalmas mennyiségű geo- és attribútum adat integrált kezelésére, elemzésére, következtetések levonására, megjelenítésére, gazdaságossági vizsgálatok elvégzésére.	
Irodalom Kötelező irodalom: - Az előadások anyaga, mely a hallgatók számára PPT-ben elérhető. Ajánlott irodalom: - Elek István: Bevezetés a térinformatikába. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2006,2008. - Elek István: Térinformatikai gyakorlatok. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2007. - Sümeghy-Unger-Gál: Térképészet. Jatepress, Szeged, 2009. - Lóki József: Digitális tematikus térképészet. Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen, 1999. - Lóki József: Távérzékelés. Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen, 1996. - Debrői-Szabó: Térinformatika. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2007. - Kertész Ádám: A térinformatika és alkalmazásai. Holnap Kiadó, Budapest, 1997. - Debrői-Szabó: Bevezetés a térinformatikába. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1995. - Klinghammer István: Térképészet és geoinformatika I. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2010. - Klinghammer István – Papp-Váry Árpád: Tematikus kartográfia. Tankönyvkiadó, Budapest, 1992.	

- 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

- Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus természettudományi, műszaki tudományi, gazdálkodás- és szervezéstudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.
- Ismeri a műszaki szakterület ismeret- és tevékenységrendszerének alapvető tényeit, összefüggéseit, határait, korlátait.
- Ismeri és érti a szakterület műszaki folyamatainak szervezési és üzemeltetési eljárásait.
- Ismeri a műszaki szakterülethez kapcsolódó gazdálkodás- és szervezéstudományi szakterületek (menedzsment, termelés-menedzsment, minőségmenedzsment, projektmenedzsment, innováció-menedzsment, környezetmenedzsment, termékmenedzsment, logisztikai menedzsment, stratégiai menedzsment, vállalkozásmenedzsment, információmenedzsment, marketing, közgazdaságtan, jog stb.) alapjait, követelményeit, összefüggéseit.
- Ismeri a beruházások, továbbá fejlesztési projektek tervezésének, gazdaságossági vizsgálatainak, műszaki kivitelezésének főbb eljárásait, módszereit.
- Ismeri a környezeti hatásvizsgálatok végzésére és a hatástanulmányok összeállítására vonatkozó módszertant és a jogi szabályozás alapjait.
- Ismeri a műszaki menedzsment szakterületeinek tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.
- Ismeri a szűkebb műszaki szakterület technológiáit.

b) képességei

- A műszaki szakterületen felmerülő rutinfeladatok megoldásában képes alkalmazni a megszerzett általános és specifikus természettudományi, műszaki tudományi, gazdálkodás- és szervezéstudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.
- Képes műszaki, technológiai, beruházási, gyártási, logisztikai, minőségbiztosítási, informatikai folyamatok irányítására, szervezésére, ellenőrzésére és fejlesztésük összehangolására.
- Képes üzleti tervek készítésére, döntés-előkészítési feladatok elvégzésére, innovációs stratégiák kidolgozására és megvalósítására.
- Képes az információk menedzselésére.
- Képes a beruházási igények felmérésére, menedzselésére, valamint a beruházásokkal kapcsolatos műszaki és gazdaságossági vizsgálatok végrehajtására.
- Képes a szakterületét támogató szoftverek és informatikai rendszerek felhasználói szintű kezelésére, alkalmazására.

c) attitűd

- Nyitott a műszaki szakterületet megalapozó általános és specifikus ismeretekre.
- Törekszik arra, hogy folyamatos önképzéssel és továbbképzéssel szakmai fejlődését elősegítse.
- Átfogó rendszerszemlélettel rendelkezik.

d) autonómiája és felelőssége

- Irányítás mellett közreműködik a műszaki szakterület szakembereivel egy-egy konkrét projekt megvalósításában.
- Önállóan képes a termelő és szolgáltató vállalkozások műszaki-gazdasági jellegű, valamint humán folyamataival kapcsolatos menedzselési feladatok ellátására.
- A szakterületéhez tartozó elemzői feladatok megoldása során önállóan választja ki és alkalmazza

.....

a releváns probléma-megoldó módszereket.

- Saját munkájának eredményeit reálisan értékeli.
- Váratlan döntési helyzetekben is önállóan képes a munkavégzésre, a szakmai kérdések végig gondolására.
- Felelősséget vállal szakmai döntéseiért.
- Felelősséget vállal az általa irányított és az általa elvégzett munkafolyamatokért.
- A szakterületét megalapozó nézeteket felelősséggel vállalja.
- Felelősséget érez a fenntartható fejlődésért.

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

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

Tantárgy neve: Térinformatika (Mérnöktechnári BSc)		Tantárgy kódja: MK6TINFA05PE19	
Kredit: 4	Követelmény: évközi jegy		Tanszék: Műszaki Alaptárgyi Tanszék
Óraszám: 0+2	Előkövetelmény: -		
Tantárgyfelelős: Dr. Kulcsár Balázs		Tantárgy oktatói: Dr. Kulcsár Balázs	
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT	
1.		- A térinformatika szerepe a mérnöki munkában. - A térinformatika egyéb alkalmazási területei. - EOVR és EOTR és WGS84 rendszerek; térképolvasás és geoinformáció; modellalkotás. - Adat fogalma (adatnyerés, adatkezelés, adatelemzés, adatmegjelenítés). - Adatnyerési eljárások. - Adatállományok készítése. - A rendszer alkotóelemei (hardware, software, adatok, felhasználók). AutoCAD alapfogalmak térinformatikai megfogalmazásban.	
2.		- GPS készülékek bemutatása a gyakorlatban. - Térkép letöltések, szkennelés, digitalizált állományok feldolgozása, méretarányok rögzítése AutoCAD-ben. - Saját térkép létrehozása. - Hibrid állomány elkészítése és absztrakció megtartása. - Digitalizálás. - Objektumokkal való munkavégzés, szkennelés, digitalizált állományok, raszter képek beemelése a rajzi fájlba és feldolgozásuk. - AutoCAD rétegek használata objektum orientáltan, térkép vagy saját objektum megjelenítése, saját térkép létrehozása, digitalizálása. A valós világ absztrakciójának digitális rögzítése térinformatikai programnak megfelelően is AutoCAD formátumban.	
3.		- Táblázat létrehozása, igazítása a térképi állományhoz, rögzítése térinformatikai alkalmazás szerint. - Rajzok, rétegeken, digitalizálási szabályok. - Térinformatikai felhasználói csomag ismertetése. - Adatbázis és rajz beemelése Mapinfóba. - Strukturált adatbázissal való munkavégzés. - Tematikus információ létrehozása. - GPS helymeghatározás. - Koordináta meghatározások.	

		- Adatfelvétel és leíró adatok koordinátákhoz rendelése. - Adatfeldolgozások. - Egyéni feladatok megbeszélése és kiadása. - Terepi adatok összehasonlítása Google Earth adatbázissal.
4.		- Saját állomány létrehozása, AutoCAD alkalmazással. - Terepi adatok feldolgozása. - Saját állomány digitalizálása, sorrendiség figyelembe vételével. - Adatállomány létrehozása (Excel). - Térkép felvétele AutoCAD-be. - Geoinformációk és leíró adatok összefűzése a térinformatikai szoftverben. - Rétegtrend kialakítása, digitalizálás.
5.		- Térinformatikai modul létrehozása (AutoCAD rajzi konvertálás és adatbázis állomány beemelése, valamint strukturált adatbázissal való munkavégzés. - A felvett földrajzi adatokhoz tematikus adatbázis hozzárendelése. - Strukturált adatbázis lekérdezéseinek előkészítése. - A hallgatói feladatok tematikus lekérdezése, rögzítése.
6.		- Adatállományok kiválasztása, hozzárendelése a geoinformáció adott területeihez. - Az eddigi ismeretek alkalmazása a hallgatói feladatban. - Tematikus térképek előkészítése, létrehozása és rögzítése. - SQL - A strukturált adatállománnyal való lekérdezések, keresések, kiértékelések. - Tematikus állományok bemutatása, kiértékelése, korrigálása. - Önálló hallgatói munkavégzés, konzultáció. - A feladatokhoz tartozó alkalmazási területek leírása, szerkesztése és végleges formátumba való összevonása. - Konzultáció. - Feladatok leadása kiértékelés, javítás. Gyakorlati feladat beadása.
KÖVETELMÉNYEK		
Az aláírás feltétele: Gyakorlati feladat elkészítése.		
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: Gyakorlati feladat alapján.		