

I. Tantárgyleírás**1. Alapadatok***1.1 Tantárgy neve***TÉRINFORMATIKAI MODELLEZÉS***1.2 Azonosító (tantárgykód)***BMEEOFTAG41***1.3 Tantárgy jellege*

Kontaktórás tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	2
Gyakorlat	1

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Félévközi érdemjegy

1.6 Kreditszám

3

1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Juhász Attila
beosztás	Egyetemi docens
email	juhasz.attila@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Fotogrammetria és Térinformatika Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja<https://epito.bme.hu/BMEEOFTAG41><https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=97>*1.10 Az oktatás nyelve*

magyar

1.11 Tantárgy típusa

Kötelező az építőmérnöki (BSc) szak Térinformatikai specializációján

1.12 Előkövetelmények

Erős előkövetelmény:

- Térinformatika (BMEEOFTAT43)

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2020. február 5.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények

2.1 Célkitűzések

A tárgy fő célja, hogy a hallgatók az alapozó tárgyakban megszerzett ismeretekre építve praktikus tudást szerezzenek az épített, természeti és társadalmi környezet jelenségeit leíró térinformatikai rendszerek alapelveiről, felépítéséről, fejlesztési lehetőségeiről, modellezési, elemzési, megjelenítési módszeriről. A tantárgy keretében a hallgatók megismerkednek a környezeti beavatkozás tervezésének térinformatikai modelljével, a környezeti jelenségek ontológiai, téri reprezentációjának sajátosságaival, a globális és nemzeti téradat infrastruktúrák, felépítési, létrehozási elveivel. A tárgy alapvető célja, hogy a hallgatók elmélyítsék Földünk-, az épített és természeti környezet jelenségeinek modellezési módszertanával, a jelenségek térbeli, időbeli, szemantikai jellemzőinek leképezési elveivel kapcsolatos ismereteiket.

Az építőmérnöki gyakorlat szempontjából alapvetőnek tekintett típusfeladatok bemutatására fókuszáló elméleti előadások és gyakorlati alkalmazásokon keresztül a hallgatók megismerik és elsajátítják a környezeti, településfejlesztési, terepmodellezési, morfológiai, földügyi, közmű és egyéb infrastruktúra rendszerek térinformatikai hátterét.

A gyakorlati kurzusokon a hallgatók megismerik az egyes alkalmazások funkcionális adatmodelljeit, szabályozási környezetét, típus feladatait, eszközrendszerét.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. Elmélyült ismeretekkel bír az épített, természeti és társadalmi környezet digitális reprezentációjának alapelveiről, fogalomrendszeréről.
2. Áttekintéssel rendelkezik a térinformatikai technológiák alapvető eljárásairól, folyamatairól.
3. Tisztában van a térinformatikai technológiák műszaki paramétereivel, komponenseivel.
4. Ismeri a térinformatikai alkalmazások tipikus folyamatait, alapvető információs termékeit.
5. Tisztában van a tanult térinformatikai rendszerek használati módjával.

B. Képesség

1. Képes a megismert alkalmazói rendszerek valós jelenségeinek térinformatikai leképezésére.
2. Alkalmazza a megismert térinformatikai adatgyűjtő módszereket, adatforrásokat.
3. Kiválasztja és megtervezi az adott feladathoz illeszkedően az optimális feldolgozási folyamatot.
4. Képes a standardizált térinformatikai feldolgozási műveletek elvégzésére.
5. Lényegre törően, szakszavak helyes használatával ismerteti a tantárgy főbb témaköreit.

C. Attitűd

1. Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval.
2. Törekszik a pontos és hibamentes információs végtermékek készítésére.
3. Az órákra időben érkezik, hogy az órákra kiadott gyakorlófeladatokra előkészülhessen.
4. A gyakorlatok során az órai feladat elvégzéséhez szükséges mértékben kér segítséget a gyakorlatvezetőtől.

D. Önállóság és felelősség

1. Önállóan végzi el az órai és házi feladat munkaként kijelölt feladatokat.
2. Munkáját érő oktatói és hallgatói kritikák esetén a megalapozott kritikai észrevételeket elfogadja, beépíti további feladatvégzésébe.

2.3 Oktatási módszertan

Előadások és számítógépes laboratóriumi gyakorlatok. Teljesítményértékelés zárthelyiken, laborgyakorlatokon és házi feladatokon keresztül.

2.4 Részletes tárgyprogram

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	Környezeti modellezés elmélete, adatgyűjtési

	módszerek.
2.	Adatfúzió, adatminőség, GIS adatbázisok, elemzések, lekérdezések, tematikus térképkészítés.
3.	Térinformatikai modellezés városi környezetben.
4.	Vektoros GIS rendszerek.
5.	Raszteres GIS rendszerek.
6.	3D (voxel) GIS rendszerek.
7.	4D GIS. Időadatok feldolgozása a GIS modellezésben.
8.	LiDAR adatok szerepe a GIS modellezésben.
9.	BIM és a GIS kapcsolata.
10.	3D kataszter.
11.	Környezeti GIS modellezés.
12.	GIS mezőgazdasági alkalmazásai.
13.	ZH.
14.	Katonai és hadtörténeti GIS alkalmazások.

A félév közbeni munkaszüneti napok miatt a program csak tájékoztató jellegű, a pontos időpontokat a tárgy honlapján elérhető "Részletes féléves ütemterv" tartalmazza.

2.5 Tanulástámogató anyagok

a) Tankönyvek:

- Detrekői Ákos, Szabó, György (2013): Térinformatika: Elmélet és alkalmazások Typotex Kiadó, Budapest, pp 292.
- Detrekői Ákos, Szabó, György (2002): Térinformatika, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, pp 380.
- Longley P A, Goodchild M F, Maguire D J, Rhind D W (2011): Geographic Information

b) Letölthető anyagok: <https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=97>

2.6 Egyéb tudnivalók

- A gyakorlatokon való részvétel kötelező. Az a hallgató, aki kettőnél több gyakorlatról hiányzik, nem szerezheti meg a tantárgy kreditjét.
- A hallgató előzetes egyeztetés után a gyakorlatokon saját számítógépet használhatnak.

2.7 Konzultációs lehetőségek

Konzultációs időpontok:

- a tanszék honlapján megadottak szerint, vagy
- előzetesen, e-mail-ben egyeztetve; e-mail: juhasz.attila@epito.bme.hu,
neuberger.hajnalka@epito.bme.hu

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Nem induló tárgyak

II. Tárgykövetelmények

3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

3.1 Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése, az elméleti tananyag zárhelyi jellegű számonkérése, a gyakorlatokon végrehajtott hat labor feladat alapján, és a félév során tanulmányozott települési térség vizsgálatát dokumentáló házi feladat alapján történik.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
Házi feladat (folyamatos részteljesítmény értékelés)	HF	A.1-A.5; B.1-B.5; C.1-C.4; D.1-D.2
Zárhely	ZH	A.5; B.1-B.5

A szorgalmi időszakban tartott értékelések pontos idejét, a házi feladatok ki- és beadási határidejét a "Részletes féléves ütemterv" tartalmazza, mely elérhető a tárgy honlapján.

3.3 Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

Jele	Részarány
HF	50%
ZH	50%
Összesen	100 %

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

Az elérhető pontszám 50%-ánál gyengébb eredmény elégtelen érdemjegyet eredményez. A zárhelyinek és a házi feladatoknak egyesével el kell érniük az 50%-ot.

3.5 Érdemjegy megállapítása

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles (5)	$87 \leq P$
jó (4)	$75 \leq P < 87$
közepes (3)	$62 \leq P < 75$
elégséges (2)	$50 \leq P < 62$
elégtelen (1)	$P < 50$

3.6 Javítás és pótlás

A házifeladat 5 részfeladatának határidőre való leadásáért 5x5 pont érhető el, ami nem pótolható. A maradék 25 pont a teljes dokumentáció leadásáért szerezhető meg, ami pótlási hét péntek délig pótolható.

A házi feladat – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – késedelmesen a pótlási időszak utolsó napján elektronikus formában 12:00-ig küldhető meg.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	$14 \times 3 = 42$
házi feladat elkészítése	40
kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	8
Összesen	90

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2020. február 5.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Nem induló tárgyak