

TANTÁRGYI ADATLAP

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1 ALAPADATOK

1.1 *Tantárgy neve*

Térinformatika

1.2 *Azonosító (tantárgykód)*

BMEEOFTAT43

1.3 *A tantárgy jellege*

kontaktórási tanegység

1.4 *Óraszámok (heti/féléves)*

előadás 2 (óra/hét)

gyakorlat 1 (óra/hét)

1.5 *Követelmény*

félévközi érdemjegy

1.6 *Kreditszám*

3

1.7 *Tantárgyfelelős*

Dr. Szabó György, egyetemi docens, szabo.gyorgy@epito.bme.hu

1.8 *Gondozó tanszék/intézet*

Fotogrammetria és Térinformatika Tanszék

1.9 *A tantárgy weblapja*

www.epito.bme.hu/BMEEOFTAT43

1.10 *Az oktatás nyelve*

magyar és angol

1.11 *Tantárgy típusa*

kötelező az építőmérnök(BSc) szakon

1.12 *Előkövetelmények*

2017. szeptember 1-től

1.13 *Előkövetelmények*

Erős előkövetelmény

Geodézia II. (BMEEOAFAT42)

2 CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

2.1 Célkitűzések

A tárgy fő célja, hogy a hallgatók átfogó ismereteket szerezzenek az épített, természeti és társadalmi környezet jelenségeit leíró térinformatikai rendszerek alapelveiről, felépítéséről, fejlesztési lehetőségeiről, modellezési, elemzési, megjelenítési módszereiről. Az alapozó informatikai és műszaki tárgyakban megszerzett ismeretekre építve megismerhetik a térinformatikai technológiák tudományos-, technológiai trendjeit, fejlesztési irányait, elsajátítják a térinformatika modern eszközeit. A tárgy alapvető célja, hogy a hallgatók megismerjék Földünk-, az épített és természeti környezet jelenségeinek modellezési módszertanát, a jelenségek térbeli, időbeli, szemantikai jellemzőinek leképezési elveit. A hallgatók átfogó ismereteket szereznek a lokális, nemzeti és globális téradat infrastruktúrák létrehozásáról, felépítéséről, alkalmazási lehetőségeiről.

Az egyes térinformatikai típusfeladatok bemutatására fókuszáló elméleti előadások és gyakorlati alkalmazások megismerésével a hallgatók alapvető ismereteket szereznek a műszaki gyakorlatban felvetődő térrel kapcsolatos problémák jellemzőiről, téri reprezentációjáról, kezelési, modellezési, megjelenítési módszereiről, megbízhatóságáról.

A gyakorlati kurzusokon a hallgatók elsajátítják az alapvető térinformatikai műveletek szabatos végrehajtásának menetét, a műszaki gyakorlatban alkalmazott térinformatikai rendszerekkel történő problémamegoldás alapvető folyamatait.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. Ismeri az épített, természeti és társadalmi környezet digitális reprezentációjának alapelveit, fogalomrendszerét.
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 Föld 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 szóban és írásban 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, felelősségvállalás

1. Önállóan végzi el az órai és házi feladat munkaként kijelölt feladatokat.
2. Munkáját érő oktatói 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.

hét	Előadások témaköre
1.	A térinformatika az építőmérnöki gyakorlatban, alapelvek, definíciók. Az én településem: lakóhelyem infrastrukturális, természeti, szociodemográfiai, környezeti jellemzése.
2.	A QGIS térinformatikai rendszer alapelveinek, lekérdezési, elemzési lehetőségeinek áttekintése.
3.	Esettanulmány, a térbeli folyamat modellezés és elemzés eszközszerének bemutatása: adatnyerés, adatkezelés, elemzés, megjelenítés.
4.	Projekt létrehozása a QGIS környezetben, külső adatforrások integrációja."
5.	Az épített és természeti környezet térbeli modellezésének alapelvei, folyamata.
6.	Komplex térinformatikai rendszer tervezése I., Információs termékek, indikátorok, alapadatok.
7.	Georeferálás, folytonos és diszkrét vonatkozási rendszerek.
8.	Térképek georeferálása, heterogén vonatkozási rendszerű források egyidejű kezelése.
9.	Geoinformációk, adatforrások, térképek.
10.	Térbeli elemzések, térinformatikai modellezés. Alapvető elemzési eszközök a QGIS környezetben.
11.	Műveletek vektor adatokkal. Műveletek raszter adatokkal.
12.	Komplex térinformatikai rendszer tervezése II., Modellezési módszerek, elemzések, térinformatikai függvények.
13.	Modellezési esettanulmányok, 3D alkalmazások.
14.	Bizonytalanság a térbeli elemzésben, adatminőség, szabványok.

2.5 Kötelező/ajánlott irodalom):

a) Tankönyvek:

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

b) Letölthető anyagok: www.oktatas.epito.bme.hu/BMEFTAT43

2.6 Egyéb tudnivalók

1. A gyakorlatokon való részvétel kötelező. Az a hallgató, aki kettőnél több gyakorlatról hiányzik, nem szerezheti meg a tantárgy kreditjét.
2. 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: szabo.gyorgy@epito.bme.hu

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

1 A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

2.8 Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése, a gyakorlatokon végrehajtott labor feladat alapján, egy 90 perces zárthelyi vagy opcionálisan egy önálló házi feladat alapján történik.

2.9 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	jele	értékelt tanulási eredmények
1. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH1	A.1-A.5; B.1, B.5;
1. házi feladat (folyamatos részteljesítmény-értékelés)	HF1	A.1-A.5; B.1-B.5; C.1-C.4; D.1-D.2
1-6. labor feladat (folyamatos részteljesítmény-értékelés)	L1-L6	A.5; B.1-B.5; C.1-C.4; D.1-D.2

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

4.3 Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

jele	részarány
ZH1 vagy HF1	64%
L1-L6	36%
Összesen	100%

A zárthelyi eredményes teljesítéséhez min. 20% elérése szükséges. Az elérhető pontszám 50%-ánál gyengébb eredmény elégtelen érdemjegyet eredményez.

4.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

A tárgyból nem szerezhető aláírás

4.5 Érdemjegy megállapítása

A jelenléti feltételeket teljesítők érdemjegyet az alábbi szempontok szerint határozzuk meg:

érdemjegy	Pontszám (P)
jeles(5)	$80 \leq P$
jó(4)	$70 \leq P < 80\%$
közepes(3)	$60 \leq P < 70\%$
elégséges(2)	$50 \leq P < 60\%$
elégtelen(1)	$P < 50\%$

4.6 Javítás és pótlás

- 1) A házi feladat – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – késedelmesen a pótlási időszak utolsó napján elektronikus formában 24:00-ig küldhető meg.

4.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	14×3=42
felkészülés a teljesítményértékelésre	10
házi feladat elkészítése	30
kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	8
összesen	90