

TANTÁRGYLEÍRÁS

1 ALAPADATOK

1.1 *Tantárgy neve*

Digitális Föld

1.2 *Azonosító (tantárgykód)*

BMEEOFTMF51

1.3 *Óraszámok (heti/féléves)*

előadás 2 (óra/hét)

gyakorlat 1 (óra/hét)

1.4 *Követelmény*

vizsgajegy

1.5 *Kreditszám*

5

1.6 *Tantárgyfelelős*

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

1.7 *Gondozó tanszék/intézet*

Fotogrammetria és Térinformatika Tanszék

1.8 *A tantárgy weblapja*

www.epito.bme.hu/BMEEOFTMF51

1.9 *Az oktatás nyelve*

magyar és angol

1.10 *Tantárgy típusa*

kötelező a földmérő- és térinformatikai mérnöki (MSc) szakon

1.11 *Érvényesség*

2017. szeptember 1-től

1.12 *Előkövetelmények*

-

2 CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

2.1 Célkitűzések

A tárgy fő célja, hogy a hallgatók elmélyült ismereteket szerezzenek az épített, természeti és társadalmi környezet jelenségeit leíró térinformatikai rendszerek alapelveiről, felépítéséről, fejlesztési lehetőségeiről, modellezési, elemzési, megjelenítési módszereiről. Az alapképzésen megszerzett ismeretekre építve megismerhetik a térinformatikai technológiák tudományos-, technológiai trendjeit, fejlesztési irányait, 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 tudományos és technológiai területek bemutatására fókuszáló elméleti előadások és gyakorlati alkalmazások megismerésével a hallgatók átfogó ismereteket szereznek a műszaki gyakorlatban felvetődő térrel kapcsolatos problémák jellemzőiről, téri reprezentációjáról, kezelési, modellezési, megjelenítési módszereiről, megbízhatóságáról.

A gyakorlati kurzusokon a hallgatók elsajátítják a műszaki gyakorlatban alkalmazott térinformatikai rendszerekkel történő problémamegoldás folyamatát.

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 és hallgató társaival.
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 és hallgatói kritikák esetén a megalapozott kritikai észrevételeket elfogadja, beépíti további feladatvégzésébe.
3. Egyes helyzetekben – pl. gyakorlati órákon- együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában.

2.3 Oktatási módszertan

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

2.4 Részletes tantárgyprogram

hét	Előadások témaköre
1.	Bevezetés, a térinformatikai rendszerek áttekintése, térbeli problémamegoldás a műszaki, üzleti gyakorlatban
2.	Térreprezentáció, a folytonos valóság diszkrét leképezése, mintavételezés, térontológiák
3.	Térinformatika adatmodellek, absztrakciós szintek
4.	A térbeli döntések bizonytalansága, helyzeti és attribútum határozatlanság, fuzzy modellek
5.	Georeferálás, folytonos, diszkrét helyazonosítók
6.	Térinformatikai szoftver architektúrák, gyártófüggő és nyílt rendszerek
7.	Térinformatikai fejlesztő eszközök, programozási nyelvek
8.	GIS formátumok, interfészek és téradat szabványok
9.	Téradatok minősége, minőségi modellek
10.	Téradatok megjelenítése, WEB térképezés
11.	Lokális, nemzeti és globális téradat infrastruktúrák
12.	Komplex jelenségek térbeli modellezése, statikus modellek, map algebra, sejt automaták
13.	Térinformációs rendszerek menedzsmentje, megvalósítási módszertana
14.	Részösszefoglalás, féléves munka értékelése, beszámoló

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.epito.bme.hu/BMEFTMG51

2.6 Egyéb tudnivalók

1. A gyakorlatokon való részvétel kötelező. Az a hallgató, aki négy vagy 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

TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

3 TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ÉRTÉKELÉSE ÉS ELLENŐRZÉSE

3.1 Általános szabályok A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése egy 90 perces zárthelyi és három házi feladat alapján, valamint a gyakorlatokon tanúsított aktív részvétel alapján történik.

3.2 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.3
2. házi feladat (folyamatos részteljesítmény-értékelés)	HF2	A.1-A.5; B.1-B.5; C.1-C.4; D.1-D.3
aktív részvétel (folyamatos részteljesítmény-értékelés)	A	A.5; B.1-B.5; C.1-C.4; D.1-D.3
Írásbeli-szóbeli vizsga (összegző teljesítményértékelés)	V	A.1-A.5 ;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
ZH	20%
HF1	15%
HF2	15%
A	10%
Szorgalmi időszakban összesen	60%
V	40%
Összesen	100%

A zárthelyi érvényességére nincs kritérium. Az elérhető pontszám 50%-ánál (20%<) gyengébb vizsgaeredmény elégtelen vizsgajegy eredményez.

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

Az aláírás megszerzésének feltétele a szorgalmi időszakban elkérhető pontokból minimum 30% elérése. A tantárgyból korábban megszerzett, a vizsgaéremjegy megállapításánál figyelembe vehető félévközi eredmények 4 félévig visszamenőleg fogadhatók el.

3.5 Érdemjegy megállapítása

A jelenléti feltételeket teljesítők érdemjegyét 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)	$P < 50\%$

3.6 Javítás és pótlás

- 1) A házi feladat – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – késedelmesen a pótlási időszak utolsó napján 16:00 óráig adható be vagy elektronikus formában 23:59-ig küldhető meg.
- 2) Az aktív részvétel – jellegéből adódóan – nem pótolható, nem javítható, továbbá más módon nem kiváltható vagy helyettesíthető.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	$14 \times 3 = 42$
félévközi készülés a gyakorlatokra	$14 \times 2 = 28$
felkészülés a teljesítményértékelésekre	10
házi feladat elkészítése	30
kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	10
vizsgafelkészülés	40
összesen	160