

## I. Tantárgyleírás

### 1. Alapadatok

#### 1.1 Tantárgy neve

Digitális Föld

#### 1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOFTMF51

#### 1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórási tanegység

#### 1.4 Óraszámok

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

#### 1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Vizsga

#### 1.6 Kreditszám

5

#### 1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Kugler Zsófia
beosztás	Egyetemi docens
email	<a href="mailto:kugler.zsofia@emk.bme.hu">kugler.zsofia@emk.bme.hu</a>

#### 1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Fotogrammetria és Térinformatika Tanszék

#### 1.9 A tantárgy weblapja

<https://epito.bme.hu/BMEEOFTMF51>  
<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=1957>

#### 1.10 Az oktatás nyelve

magyar és angol

## 1.11 Tantárgy típusa

Kötelező a Földmérő- és térinformatikai mérnök (MSc) szakon

## 1.12 Előkövetelmények

## 1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2021. szeptember 1.

## 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, földmegfigyelés alapelveiről, felépítéséről, fejlesztési lehetőségeiről, modellezési, elemzési, megjelenítési módszeriről. Az alapképzésen megszerzett ismeretekre építve megismerhetik a térinformatikai és távérzékelési technológiák tudományos-, technológiai trendjeit, fejlesztési irányait, modern eszközeit. Elsajátítják a különböző adatfeldolgozási és megjelenítési eljárásokat egy konkrét probléma gyakorlati megoldásán keresztül. 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.

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 és távérzékelési 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 és távérzékelési technológiák alapvető eljárásairól, folyamatairól.
3. Tisztában van a térinformatikai és távérzékelési technológiák műszaki paramétereivel, komponenseivel.
4. Ismeri a térinformatikai és távérzékelési alkalmazások tipikus folyamatait, alapvető információs termékeit.
5. Tisztában van a tanult térinformatikai és távérzékelési rendszerek használati módjával.

#### B. Képesség

1. Képes a Föld valós jelenségeinek térinformatikai és távérzékelési leképezésére.
2. Alkalmazza a megismert térinformatikai és távérzékelési adatgyűjtő módszereket, adatforrásokat.
3. Kiválasztja és megtervezi az adott feladathoz illeszkedően az optimális feldolgozási folyamatot.
4. Képes a standardizált térinformatikai és távérzékelési 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 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.
3. Egyes helyzetekben – pl. gyakorlati órákon- együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában.

#### 2.3 Oktatási módszertan

Előadások és számítógépes laboratóriumi gyakorlatok. Teljesítményértékelés írásbeli vizsgán és házi feladatokon keresztül.

#### 2.4 Részletes tárgyprogram

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	Bevezetés, a térinformatikai és távérzékelési módszerek áttekintése, térbeli problémamegoldás a műszaki gyakorlatban
2.	Térreprezentáció, a valóság leképezése, mintavételezés, térontológiák. Térinformatika adatmodellek, absztrakciós szintek
3.	A térbeli döntések bizonytalansága, helyzeti és attribútum határozatlanság, fuzzy modellek
4.	Távérzékelési adatok feldolgozása fejlesztői környezetben, adatbeolvasás
5.	Távérzékelési adatok feldolgozása fejlesztői környezetben, adatmegjelenítés
6.	Távérzékelési adatok feldolgozása fejlesztői környezetben, multispektrális adatfeldolgozás
7.	Távérzékelési adatok feldolgozása fejlesztői környezetben, képosztályozás
8.	Konzultáció
9.	HF 1 beszámoló
10.	Téradat megjelenítése, WEB térképezés. Lokális, nemzeti és globális téradat infrastruktúrák
11.	ESRI Story Maps
12.	Konzultáció (téma, adatforrások, megoldás tervzet)
13.	HF 2 beszámoló
14.	Részösszefoglalás, féléves munka értékelése, beszámolók

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:

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:

1. [www.epito.bme.hu/BMEFTMG51](http://www.epito.bme.hu/BMEFTMG51)

## 2.6 Egyéb tudnivalók

1. Az előadások és gyakorlatok 70%-án való részvétel kötelező.
2. A hallgató előzetes egyeztetés után a gyakorlatokon saját számítógépet használhatnak.

## 2.7 Konzultációs lehetőségek

A tanszék honlapján megadottak szerint, vagy

előzetesen, e-mail-ben egyeztetve; e-mail: [kugler.zsofia@emk.bme.hu](mailto:kugler.zsofia@emk.bme.hu), [juhasz.attila@emk.bme.hu](mailto:juhasz.attila@emk.bme.hu)

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2024/2025 I. félév

**II. Tárgykövetelmények**

## 3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

## 3.1 Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése két házi feladat és írásbeli vizsga, valamint a gyakorlatokon tanúsított aktív részvétel alapján történik.

## 3.2 Teljesítményértékelési módszerek

<b>Teljesítményértékelés neve (típus)</b>	<b>Jele</b>	<b>Értékelt tanulási eredmények</b>
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 vizsga (összegző teljesítményértékelés)	V	A.1-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

<b>Jele</b>	<b>Részarány</b>
HF1	15%
HF2	15%
A	10%
V	60%
<b>Összesen</b>	<b>100%</b>

Az elérhető pontszám 50%-ánál (30%<) gyengébb vizsgaeredmény elégtelen vizsgajegyet eredményez.

## 3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

Az aláírás megszerzésének feltétele a szorgalmi időszakban elkérhető pontokból minimum 20% elérése. A tantárgyból korábban megszerzett, a vizsgaérdemjegy megállapításánál figyelembe vehető félévközi eredmények 4 félévig visszamenőleg fogadhatók el.

## 3.5 Érdemjegy megállapítása

<b>Érdemjegy</b>	<b>Pontszám (P)</b>
jéles (5)	$80 \leq P$
jó (4)	$70 \leq P < 80\%$
közepes (3)	$60 \leq P < 70\%$
elégéses (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

<b>Tevékenység</b>	<b>Óra/félév</b>
részvétel a kontakt tanórákon	14×3=42
félévközi készülés a gyakorlatokra	14×2=28
házi feladatok elkészítése	30
kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	10
vizsgafelkészülés	40
<b>Összesen</b>	<b>150</b>

### 3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2021. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2024/2025 I. félév