

## I. Subject Specification

### 1. Basic Data

#### 1.1 Title

Térinformatikai modellezés

#### 1.2 Code

BMEEOFTAG41

#### 1.3 Type

Module with associated contact hours

#### 1.4 Contact hours

Type	Hours/week / (days)
Lecture	2
Seminar	1

#### 1.5 Evaluation

Midterm grade

#### 1.6 Credits

3

#### 1.7 Coordinator

name	Dr. Juhász Attila
academic rank	Associate professor
email	<a href="mailto:juhasz.attila@emk.bme.hu">juhasz.attila@emk.bme.hu</a>

#### 1.8 Department

Department of Photogrammetry and Geoinformatics

#### 1.9 Website

<https://epito.bme.hu/BMEEOFTAG41>

<https://fiek2.mywire.org/course/view.php?id=97>

#### 1.10 Language of instruction

hungarian

## 1.11 Curriculum requirements

-

## 1.12 Prerequisites

Erős előkövetelmény:

- Térinformatika (BMEEOFTAT43)

## 1.13 Effective date

5 February 2020

## 2. Objectives and learning outcomes

### 2.1 Objectives

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 Learning outcomes

Upon successful completion of this subject, the student:

#### A. Knowledge

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. Skills

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. Attitudes

1. Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval.
2. Törekszik a pontos és hibamentes információs végtermékek készítésére.

3. Az órákra időben érkeznek, hogy az órákra kiadott gyakorlófeladatokra előkészülhessen.
4. A gyakorlatok során az órai feladat elvégzéséhez szükséges mértékben kér segítséget a gyakorlatvezetőtől.

## D. Autonomy and Responsibility

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 Methods

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

## 2.4 Course outline

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.

The above programme is tentative and subject to changes due to calendar variations and other reasons specific to the actual semester. Consult the effective detailed course schedule of the course on the subject website.

## 2.5 Study materials

### 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 Other information

- 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 Consultation

Konzultációs időpontok:

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

This Subject Datasheet is valid for:

2023/2024 I. félév

## II. Subject requirements

Assessment and evaluation of the learning outcomes

### 3.1 General rules

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 Assessment methods

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

The dates of deadlines of assignments/homework can be found in the detailed course schedule on the subject's website.

### 3.3 Evaluation system

Jele	Részarány
HF	50%
ZH	50%
<b>Összesen</b>	<b>100%</b>

### 3.4 Requirements and validity of signature

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 Grading system

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

### 3.6 Retake and repeat

A házi feladat 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 Estimated workload

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	$14 \times 3 = 42$
házi feladat elkészítése	40

## Térinformatikai modellezés - BMEEOFTAG41

kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	8
<b>Összesen</b>	<b>90</b>

3.8 Effective date

5 February 2020

This Subject Datasheet is valid for:

2023/2024 I. félév