

I. Subject Specification

1. Basic Data

1.1 Title

Térinformatika

1.2 Code

BMEEOFTAT43

1.3 Type

Module with associated contact hours

1.4 Contact hours

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

1.5 Evaluation

Midterm grade

1.6 Credits

3

1.7 Coordinator

name	Dr. Kugler Zsófia
academic rank	Associate professor
email	kugler.zsofia@emk.bme.hu

1.8 Department

Department of Photogrammetry and Geoinformatics

1.9 Website

<https://epito.bme.hu/BMEEOFTAT43>

<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=534>

1.10 Language of instruction

hungarian

1.11 Curriculum requirements

Compulsory in the Civil Engineering (BSc) programme

1.12 Prerequisites

1.13 Effective date

1 September 2023

2. Objectives and learning outcomes

2.1 Objectives

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, elsajátíthatják 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 Learning outcomes

Upon successful completion of this subject, the student:

A. Knowledge

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. Skills

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. Attitudes

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.

D. Autonomy and Responsibility

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 Methods

Előadások és számítógépes laboratóriumi gyakorlatok. Teljesítményértékelés zárthelyiken, laborgyakorlatokon és előadásokon opcionális teszteken keresztül.

2.4 Course outline

Hét	Előadások témaköre
1.	A térinformatika az építőmérnöki gyakorlatban, alapelvek, definíciók. Téradatok és modellalkotás.
2.	A vektoros- és raszteres térinformatikai rendszer alapelveinek, modellezésének áttekintése. Adatnyerés , adatkezelés, elemzés, megjelenítés.
3.	Vektoros adatrendszerek elemzési lehetőségei. Az térbeli elemzés eszközrendszerének esettanulmányok történő bemutatása. Vektoros adatnyerési lehetőségek, vektoros adatbázisok (OSM), elemző szoftverek bemutatása.
4.	Raszteres adatrendszerek elemzési lehetőségei. Raszter műveletek esettanulmányok történő bemutatása. Raszteres adatbázisok (Corine), elemző szoftverek bemutatása.
5.	Adatbázis rendszerek és azok tervezése, kezelése, elemzése
6.	A helymeghatározás. Téradatok vonatkozási rendszerei, georeferálása.
7.	Térképi írástudás. Kartográfia és topográfia. Térbeli adatok megjelenítése, téradat vizualizáció.
8.	Térbeli adatgyűjtés
9.	Térbeli adatgyűjtés a műholdas távérzékelés segítségével I.
10.	Térbeli adatgyűjtés a műholdas távérzékelés segítségével II.
11.	Bizonytalanság a térbeli elemzésben, adatminőség, szabványok. Komplex térinformatikai rendszerek tervezése, megvalósítása.
12.	Modellezési esettanulmányok, 3D alkalmazások.

Térinformatika - BMEEOFTAT43

13.	Térinformatikai esettanulmányok a környezeti, mezőgazdasági, katonai és önvezető autók világából.
14.	ZH

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:

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 Infor-mation

b) Letölthető anyagok:

1. www.epito.bme.hu/BMEFTAT43

2.6 Other information

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

2.7 Consultation

A tanszék honlapján megadottak szerint, vagy előzetesen, e-mail-ben az oktatókkal egyeztetve

This Subject Datasheet is valid for:

Nem induló tárgyak

II. Subject requirements

Assessment and evaluation of the learning outcomes

3.1 General rules

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése, a gyakorlatokon végrehajtott hat kötelező labor feladat, valamint az előadásokon tartandó opcionális teszt (maximum 10 pont) alapján és egy 60 perces zárthelyi dolgozat alapján történik.

3.2 Assessment methods

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

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
ZH1	52%
L1-L6	48%
Összesen	100%

3.4 Requirements and validity of signature

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

3.5 Grading system

Érdemjegy	Pontszám (P)
jéles(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 Retake and repeat

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

3.7 Estimated workload

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	14×3=42

Térinformatika - BMEEOFTAT43

felkészülés a teljesítményértékelésre	30
kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	18
Összesen	90

3.8 Effective date

1 September 2023

This Subject Datasheet is valid for:

Nem induló tárgyak