

I. Subject Specification

1. Basic Data

1.1 Title

Térinformatikai elemzések

1.2 Code

BMEEOFTA-J1

1.3 Type

Module with associated contact hours

1.4 Contact hours

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

1.5 Evaluation

Midterm grade

1.6 Credits

5

1.7 Coordinator

name	Dr. Barsi Árpád
academic rank	Professor
email	barsi.arpad@emk.bme.hu

1.8 Department

Department of Photogrammetry and Geoinformatics

1.9 Website

<https://epito.bme.hu/BMEEOFTA-J1>

<https://fiek2.mywire.org/course/view.php?id=1343>

1.10 Language of instruction

hungarian and english

1.11 Curriculum requirements

-

1.12 Prerequisites

Erős előkövetelmény:

- Térinformatikai modellezés (BMEEOFTAG41)

1.13 Effective date

5 February 2020

2. Objectives and learning outcomes

2.1 Objectives

A tárgy keretében megismerkednek a hallgatók a térinformatikai rendszerekben elérhető elemzőeszközökkel, technikákkal, majd önálló, összetett feladat megoldása során a gyakorlatban is kipróbálják ezeket a megoldásokat. A félév folyamán hangsúlyt helyezünk arra, hogy a társterületek igényeinek megértéséhez esettanulmányokat vizsgáljunk meg. A gyakorlati feladat elvégzése alatt az adatgyűjtésről, az adatok tisztításáról, majd az elemző lépések végrehajtásáról, végül a kapott eredmények értelmezéséről kell a hallgatóknak gondoskodniuk.

2.2 Learning outcomes

Upon successful completion of this subject, the student:

A. Knowledge

1. ismeri a komplex térinformatikai rendszerek felépítését és összetett elemzési lehetőségeit
2. ki tudja választani az adott feladat igényelte adatmodellt
3. ismeri a széles körben alkalmazott geometriai, topológiai és attribútum-orientált elemzési eljárásokat, azok használatának előnyeivel és hátrányaival
4. alapszinten érti a nagy adatmennyiségek (big data) feldolgozási mechanizmusait
5. értelmezni tudja a kapott eredményeket és azok felhasználásával használható támogatást tud adni más szakterületek szakemberei számára

B. Skills

1. rutinszerűen kezel adott térinformatikai rendszert
2. érti a térinformatikai adatnyerési módszerek közötti különbséget, képes a megfelelő kiválasztására
3. kezeli adott térinformatikai rendszer adatbáziskezelőjét
4. elemzési módszertant dolgoz ki az elvárt eredmények előállításához
5. képes a megfelelő minőségű és mennyiségű adat feltöltésére

C. Attitudes

1. törekszik a megfelelő minőségű rendszer kialakítására
2. a feladat elvégzéséhez szükséges mértékben kér segítséget a gyakorlatvezetőktől,
3. megfelelő módon használja a térinformatikai szakkifejezéseket

D. Autonomy and Responsibility

1. egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában,
2. nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket,
3. a műszaki leírásokat, összehasonlító dokumentációkat részben önállóan fogalmazza meg, részben a rendelkezésre álló, hasonló célú dokumentációkból állítja össze a saját feladatának sajátosságait figyelembe véve.

2.3 Methods

A tárgy előadásai alatt módszeresen ismertetésre kerülnek az adatok elemzési műveleteinek csoportjai, mintapéldákkal illusztrálva. Az elméleti ismeretek kiterjednek a használható matematikai (pl. gráfelméleti), statisztikai és más, akár mesterséges intelligencián alapuló megoldásokra is. A gyakorlati részben a hallgatók önállóan vagy kiscsoportban oldanak meg térinformatikai rendszer kialakítási, adatfeltöltési és elemzési feladatokat, majd megfelelő szintű megjelenítéssel közlik az eredményeket. A projekt során mindig új problémafelvetésre kell tudni reagálni: meg kell találni a megfelelő adatforrásokat, adatmodellt, elemzési módszertant kell kidolgozni, konkrét megvalósítási rendszert kell választani, mintalépéseket elvégezni.

2.4 Course outline

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	Alapok, metrikák, koordináta rendszerek
2.	Koordinátageometria, clipping-módszerek
3.	Dimenziók a térinformatikában, egyenesek metszése
4.	Gráfelméleti alapok
5.	Rang-függvény, forrás-nyelő vizsgálat
6.	Optimális út algoritmusok
7.	Gráfok használata, statikus és dinamikus felépítés
8.	Navigációs rendszerek és használatuk
9.	Puffergenerálás, szomszédsági elemzés
10.	Szabálytalan adathalmaz kezelése, DEM-elemzések
11.	Statisztikai módszerek, adatbányászat
12.	Logika és alkalmazása
13.	Topológia és használata
14.	Adatbázisok, web-es eszközök

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

1. a) oktatási keretrendszerben található segédletek, útmutatók
2. b) alkalmazott módszerek és szoftverek kézikönyvei

2.6 Other information

- 1) Az adatnyerést a hallgatók egyénileg szervezik, intézik.
- 2) A feldolgozásokhoz szükséges módszerekben, szoftverekben a tantárgy oktatását végző tanszék segítséget nyújt. A feldolgozáshoz saját számítógép is használható.

2.7 Consultation

Konzultációs időpontok: a tanszék honlapján megadottak szerint, vagy a tantárgy oktatóival e-mail-ben 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 két zárthelyi dolgozat és egy házi feladat alapján történik.

3.2 Assessment methods

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
1. zárthelyi dolgozat (részteljesítmény értékelés)	ZH1	A.1-A.5; B.1-B.5
2. zárthelyi dolgozat (részteljesítmény értékelés)	ZH2	A.1-A.5; B.1-B.5
házi feladat	HF	A.1-A.5; B.1-B.5; C.1-C.3; D.1-D.3

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	25%
ZH2	25%
HF	50%
Összesen	100%

Minden teljesítményértékelésre 1-5 osztályzatot adunk.

3.4 Requirements and validity of signature

A tárgyból nem szerzhető aláírás.

3.5 Grading system

Az érdemjegy megszerzésének feltétele, hogy a 3.3. pont szerint a szorgalmi időszakban teljesítendő feladatok mindegyikét legalább elégséges szinten teljesítse a hallgató. A végső érdemjegyet a 3.3. pont szerinti súlyozás alapján állapítjuk 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 Retake and repeat

- 1) A házi feladatok beadásának, valamint a pótlások határidejét a részletes ütemterv tartalmazza.
- 2) A házi feladatok – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – késedelmesen a pótlási időszak utolsó napján 16:00 óráig adható be vagy elektronikus formában 23:59-ig küldhető meg.
- 3) A beadott és elfogadott házi feladat az 1) pontban megadott határidőig és módon díjmentesen javítható.

3.7 Estimated workload

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	14×4=56
félévközi készülés a gyakorlatokra	14×1=14
felkészülés a teljesítményértékelésekre	20
a házi feladat elkészítése	60
Összesen	150

3.8 Effective date

5 February 2020

This Subject Datasheet is valid for:

Nem induló tárgyak