

I. Tantárgyleírás

1. Alapadatok

1.1 Tantárgy neve

Digital surface modeling

1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOFTDT83

1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórási tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	2

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Vizsga

1.6 Kreditszám

3

1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Attila Juhász
beosztás	Egyetemi docens
email	juhasz.attila@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Fotogrammetria és Térinformatika Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja

<https://epito.bme.hu/BMEEOFTDT83>

<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=2493>

1.10 Az oktatás nyelve

magyar és angol

1.11 Tantárgy típusa

Ph.D.

1.12 Előkövetelmények

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2021. május 1.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények

2.1 Célkitűzések

The course consists the theoretical knowledge of digital terrain / surface modeling and analysis in depth. After completing this course, the students will understand the details of data acquisition procedures and sources used in digital elevation modeling (DEM), the structure of the databases, interpolation and analysis methods. The mathematical background of these methods will also be presented. In practice, the students will be able to collect relevant elevation data, perform spatial analysis functions, create and visualize appropriate digital elevation model in connection with environmental phenomena of natural and built-in areas. The course reviews the entire process of elevation data acquisition, the DEM's structures, interpolation, analysis and visualization.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése utána a hallgató

A. Tudás

1. The elevation data acquisition methods (operational principles, groups, characteristics)
2. Elevation data preprocessing, filtering
3. Knowledge of DEM structures
4. Interpolation methods
5. Technological background of DEM analysis and visualization

B. Képesség

1. Ability of creating a structured DEM
2. Preprocessing and filtering the raw data
3. Selection of relevant interpolation method
4. Creation of static and dynamic data visualization

C. Attitűd

1. Openmind to the usage of GIS tools and solutions
2. Systematic thinking

D. Önállóság és felelősség

1. Independent work
2. Ability in organizing and managing

2.3 Oktatási módszertan

Lectures, oral and written communication, usage of IT tools and technologies, Discussions, analysis and calculations during the courses.

2.4 Részletes tárgyprogram

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	Basics of the digital elevation modeling.
2.	DEM structures
3.	Elevation data acquisition sources I.
4.	Elevation data acquisition sources II.
5.	Interpolation methods I.
6.	Interpolation methods II.
7.	Interpolation methods III.
8.	Data quality
9.	Mathematical background of 3D analysis
10.	Static and dynamic visualization
11.	DEM exercise (consultation)
12.	DEM exercise (consultation)
13.	DEM exercise (consultation)
14.	DEM exercise (consultation)

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

- Documents on the homepage of the subject.
- Web documents.

2.6 Egyéb tudnivalók

2.7 Konzultációs lehetőségek

The consultation times are listed on the department's homepage.

In e-mail: juhasz.attila@emk.bme.hu

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2024/2025 semester II

II. Tárgykövetelmények

3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

3.1 Általános szabályok

The evaluation of the students knowledge (listed in 2.2) is based on a complex practical task and an oral exam.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
Complex task	T	A.1-A.5; B.1-B.4; C.1-C.2; D.1-D.2
Oral exam	E	A.1-A.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
T	50%
E	50%
Összesen	100%

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

The criteria of getting signature is to acquire the 50% of the potential points during the semester.

3.5 Érdemjegy megállapítása

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles (5)	$80 \leq P$
jó (4)	$70 \leq P < 80\%$
közepes (3)	$60 \leq P < 70\%$
elégéséges (2)	$50 \leq P < 60\%$
elégtelen (1)	$P < 50\%$

3.6 Javítás és pótlás

The complex task can be replaced till the last day of the repeat week. In written form until 16:00 or in e-form until 23:59.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	Óra/félév
Attendance on the contact lectures	$28 \times 1 = 28$
Preparation to the task	10
Creating the task	30
Preparation to the exam	10
Sum	78

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2021. május 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2024/2025 semester II