

I. Tantárgyleírás

1. Alapadatok

1.1 Tantárgy neve

Civil Engineering Informatics

1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOFTAT42

1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórák tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	2
Laboratóriumi gyakorlat	2

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Félévközi érdemjegy

1.6 Kreditszám

5

1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Kristóf KAPITÁNY
beosztás	Egyetemi docens
email	kapitany.kristof@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Fotogrammetria és Térinformatika Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja

<https://epito.bme.hu/BMEEOFTAT42>

<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=430>

1.10 Az oktatás nyelve

magyar és angol

1.11 Tantárgy típusa

Kötelező az építőmérnöki (BSc) szakon

1.12 Előkövetelmények

Strong prerequisites:

- Civil Engineering CAD (BMEEOFTAT41)

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2024. január 24.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények

2.1 Célkitűzések

The aim of the course is to introduce the IT tools that help the work of civil engineers. The aim is to identify the IT problems that arise during the civil engineering practice, to manage their formulation and solution in an engineering environment suitable for modern integrated calculations.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése utána a hallgató

A. Tudás

1. knows the mathematical methods of processing measurement data,
2. knows the basic tools and methods of algorithmization,
3. knows the tasks of IT system design,
4. is familiar with the elementary toolbox of engineering presentation graphics.

B. Képesség

1. is able to automate the solution of basic engineering tasks using algorithms,
2. able to process simple measurement data using algorithms,
3. is able to properly document the calculation process of the task solution,
4. able to predict future events based on time series,
5. able to automate the solution of equations and systems of equations.

C. Attitűd

1. strives for a error-free solution.

D. Önállóság és felelősség

1. accepts substantiated critical remarks,
2. uses a systematic approach to solving tasks,
3. checks and validates his work in all cases.

2.3 Oktatási módszertan

Lectures, computer exercises, software usage skills, algorithmization techniques.

2.4 Részletes tárgyprogram

Week	Topics of lectures and/or exercise classes
1.	Measurement processing with IT tools, getting acquainted with the program environment
2.	Basics of algorithmization, preparation of calculation documentation
3.	Data processing, time series management, simple model fitting
4.	Control structures, user interaction
5.	Control structures with examples
6.	Control structures with examples
7.	Engineering problem solving with algorithms, partial summary
8.	Description of data types
9.	Solving functions and informatics, equations and systems of equations
10.	Function analysis, optimization, regression
11.	Multivariate optimization, definition of functions
12.	Computer graphics, definition of functions
13.	Geometric transformations, modularization, recursion
14.	Partial summary

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

Downloadable materials:

1. Electronic lecture notes
2. Examples of each topic in the educational framework

2.6 Egyéb tudnivalók

You can use your own laptop during the practice courses with the permission of the instructor.

2.7 Konzultációs lehetőségek

Consultation dates: as specified on the department's website or in advance by e-mail

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2024/2025 semester II

II. Tárgykövetelmények

3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

3.1 Általános szabályok

The assessment of the learning outcomes formulated in point 2.2 is based on two theoretical tests, a control test and a midterm test.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Evaluation form	Abbreviation	Assessed learning outcomes
First theoretical test	TT1	A.1-A.3; B.2; C.1; D.1
Second theoretical test	TT2	A.3-A.4; B.1; C.1; D.1-D.3
Control test 1	CT1	A.1-A.2; B.1-B.5; C.1; D.1-D.3
Midterm test	MT	A.1-A.2; B.1-B.3; C.1; D.1, D.3

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

Abbreviation	Score
TT1 - TT2	50%
CT1	20%
MT	30%
Sum	100%

Theoretical tests are unsuccessful if they do not reach the 12.00 point separately, and the midterm test does not reach the 15.00 point. For the control test, there is no minimum score to be obtained.

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

No signature can be obtained on the subject.

3.5 Érdemjegy megállapítása

Grade	Points (P)
excellent (5)	$85 \leq P$
good (4)	$75 \leq P < 85$
satisfactory (3)	$65 \leq P < 75$
passed (2)	$50 \leq P < 65$
failed (1)	$P < 50$

The presentation of the Matlab Onramp certificate is required to determine the semester result.

The semester is unsuccessful if the total score does not reach 50.00 points.

3.6 Javítás és pótlás

The retakes of theoretical and midterm tests take place during the replacement week. The retake of the control test will be during the semester, but due to the canceled lessons and calendar-specific events, the exact date will be shown in the effective detailed course schedule of the course on the subject website.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Activity	Hours/semester
participation in contact classes	$14 \times 4 = 56$
semester preparation for practice courses	$14 \times 2 = 28$
preparation for tests	$12 + 12 + 12 + 30 = 66$
Sum	150

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2025. január 24.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2024/2025 semester II