

I. Subject Specification

1. Basic Data

1.1 Title

Építőmérnöki informatika

1.2 Code

BMEEOFTAT42

1.3 Type

Module with associated contact hours

1.4 Contact hours

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

1.5 Evaluation

Midterm grade

1.6 Credits

5

1.7 Coordinator

name	Dr. Kapitány Kristóf
academic rank	Associate professor
email	kapitany.kristof@emk.bme.hu

1.8 Department

Department of Photogrammetry and Geoinformatics

1.9 Website

<https://epito.bme.hu/BMEEOFTAT42>
<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=533>

1.10 Language of instruction

hungarian and english

1.11 Curriculum requirements

Compulsory in the Civil Engineering (BSc) programme

1.12 Prerequisites

Erős előkövetelmény:

- Építőmérnöki CAD (BMEEOFTAT41)

1.13 Effective date

24 January 2024

2. Objectives and learning outcomes

2.1 Objectives

A tantárgy célja, hogy a hallgató megismerje azon informatikai eszközöket, melyek az építőmérnökök munkáját segítik. Cél, az építőmérnöki gyakorlat során felmerülő informatikai problémák felismerése, megfogalmazásának és megoldásának kezelése korszerű integrált számításokra alkalmas mérnöki környezetben.

2.2 Learning outcomes

Upon successful completion of this subject, the student:

A. Knowledge

1. ismeri a mérési eredmények feldolgozásának matematikai módszereit,
2. ismeri az algoritmizálás alapvető eszköztárát és módszereit,
3. ismeri az informatikai rendszertervezés feladatait,
4. ismeri a síkbeli és térbeli transzformációk homogénkoordinátás leírását,
5. ismeri a mérnöki prezentációs grafika elemi eszköztárát.

B. Skills

1. képes alapvető mérnöki feladatok megoldását algoritmusok segítségével automatizálni,
2. képes algoritmusok alkalmazásával egyszerű mérési adatokat feldolgozni,
3. képes a feladatmegoldás számítási folyamatát megfelelően dokumentálni,
4. képes idősorok alapján jövőbeli események előrejelzésére,
5. képes egyenletek és egyenletrendszerek megoldását automatizálni.

C. Attitudes

1. törekszik a hibamentes feladatmegoldásra.

D. Autonomy and Responsibility

1. nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket,
2. a feladatok megoldása során a rendszerelvű megközelítést alkalmazza,
3. munkáját minden esetben ellenőrzi és validálja.

2.3 Methods

Előadások, számítógépes gyakorlatok, szoftverhasználati ismeretek, algoritmizálási technikák.

2.4 Course outline

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	Mérésfeldolgozás informatikai eszközökkel, ismerkedés a programkörnyezettel
2.	Algoritmizálás alapjai, számítási dokumentáció készítése
3.	Adatfeldolgozás, idősorok kezelése, egyszerű modell illesztése
4.	Vezérlési szerkezetek, felhasználói interakció
5.	Vezérlési szerkezetek példákon keresztül
6.	Vezérlési szerkezetek példákon keresztül
7.	Mérnöki feladatmegoldás algoritmusokkal, részösszefoglalás
8.	Részösszefoglalás, adattípusok ismertetése
9.	Függvények és az informatika, egyenletek és egyenletrendszerek megoldása
10.	Függvény analízis, optimalizáció, regresszió
11.	Többváltozós optimalizáció, függvények definiálása
12.	Számítógépes grafika, függvények definiálása
13.	Geometriai transzformációk, modularizáció, rekurzió
14.	Részösszefoglalás

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) Jegyzetek:

1. Barsi-Koczka-Lovas-Paláncz: Informatika építőmérnököknek

b) Letölthető anyagok:

1. Elektronikus jegyzet: Előadás fóliák
2. Példatár, feladatgyűjtemény: Oktatási keretrendszerben megtalálható példák az egyes témakörökhöz

c) Tanulószoba:

1. A tanszék a hallgatói sikeresség növelése céljából az órarendi időpontokon kívül "tanulószoba" lehetőséget biztosít, ami a laborban oktatói támogatás mellett aktív, hallgatók általi közös feladatmegoldást jelent.

2.6 Other information

A gyakorlatokon az oktató engedélyével saját laptop használható.

2.7 Consultation

Konzultációs időpontok: a tanszék honlapján megadottak szerint, vagy előzetesen, e-mail-ben egyeztetve; e-mail: kapitany.kristof@emk.bme.hu

This Subject Datasheet is valid for:

II. Subject requirements

Assessment and evaluation of the learning outcomes

3.1 General rules

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése két elméleti zárthelyi dolgozat, egy gyakorlati zárthelyi dolgozat és egy gyakorlati ellenőrző dolgozat pontjai alapján történik.

3.2 Assessment methods

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
1. zárthelyi dolgozat	EZH1	A.1-A.3; B.2; C.1; D.1
2. zárthelyi dolgozat	EZH2	A.3-A.5; B.1; C.1; D.1-D.3
3. zárthelyi dolgozat	GYZH3	A.1-A.3; B.1-B.5; C.1; D.1-D.3
1. ellenőrző dolgozat	ED1	A.1-A.2; B.1-B.3; C.1; 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
EZH1-EZH2	50%
ED1	20%
GYZH3	30%
Összesen	100 %

Az elméleti zárthelyi dolgozatok eredménytelenek, ha nem érik el külön-külön a 12 pontot, a gyakorlati zárthelyi dolgozat pedig a 15 pontot. Az ellenőrző dolgozat esetén nincsen minimum megszerzendő pontszám.

3.4 Requirements and validity of signature

A tárgyból nem szerezhető aláírás.

3.5 Grading system

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles (5)	$85 \leq P$
jó (4)	$75 \leq P < 85$
közepes (3)	$65 \leq P < 75$
elégséges (2)	$50 \leq P < 65$
elégtelen (1)	$P < 50$

A félévi eredmény megállapításához a Matlab [Onramp](#) bizonyítvány bemutatása szükséges, mely alól egyedül a P5-ös kurzus hallgatói mentesülnek, tekintettel arra, hogy náluk a félév során alkalmazott szoftverkörnyezet eltérő lesz.

A félév eredménytelen, ha az összpontszám nem éri el az 50.00 pontot.

3.6 Retake and repeat

Az elméleti és gyakorlati zárthelyi dolgozatok pótlása a pótlási héten a kiírás szerint történik. Az Ellenőrző dolgozat pótlása a szorgalmi időszak alatt lesz lebonyolítva, a félév közbeni munkaszüneti napok miatt a pontos időpontot a tárgy honlapján elérhető "Részletes féléves ütemterv" tartalmazza.

3.7 Estimated workload

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	$14 \times 4 = 56$
félévközi készülés a gyakorlatokra	$14 \times 2 = 28$
felkészülés a teljesítményértékelésekre	$12 + 12 + 12 + 30 = 66$
Összesen	150

3.8 Effective date

24 January 2025

This Subject Datasheet is valid for: