

## I. Tantárgyleírás

### 1. Alapadatok

#### 1.1 Tantárgy neve

Építőmérnöki informatika

#### 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. Barsi Árpád
beosztás	Egyetemi tanár
email	<a href="mailto:barsi.arpad@emk.bme.hu">barsi.arpad@emk.bme.hu</a>

#### 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=533>

#### 1.10 Az oktatás nyelve

magyar és angol

## 1.11 Tantárgy típusa

Kötelező az építőmérnöki (BSc) szakon

## 1.12 Előkövetelmények

Erős előkövetelmény:

- Építőmérnöki CAD (BMEEOFTAT41)

## 1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2024. január 24.

## 2. Célkitűzések és tanulási eredmények

### 2.1 Célkitűzések

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 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése utána a hallgató

#### A. Tudás

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. Képesség

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. Attitűd

1. törekszik a hibamentes feladatmegoldásra.

#### D. Önállóság és felelősség

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 Oktatási módszertan

Előadások, számítógépes gyakorlatok, szoftverhasználati ismeretek, algoritmizálási technikák.

## 2.4 Részletes tárgyprogram

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

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

### 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) Tanulószoza:

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

## 2.6 Egyéb tudnivalók

A gyakorlatokon az oktató engedélyével saját laptop használható.

## 2.7 Konzultációs lehetőségek

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

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Nem induló tárgyak

**II. Tárgykövetelmények**

## 3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

## 3.1 Általános szabályok

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

## 3.2 Teljesítményértékelési módszerek

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	<a href="#">ED1</a>	A.1-A.2; B.1-B.3; C.1; D.1, D.3
2. ellenőrző dolgozat	ED2	A.1-A.2; B.1-B.3; C.1; D.1, D.3
3. ellenőrző dolgozat	<a href="#">ED3</a>	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. Az 1. és 3. ellenőrző dolgozat Moodle-teszt, a 2. ellenőrző dolgozat Matlab-feladatmegoldás formájában lesz lebonyolítva.

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
EZH1-EZH2	50%
<a href="#">ED1</a> - <a href="#">ED2</a> - <a href="#">ED3</a>	20%
GYZH3	30%
<b>Összesen</b>	<b>100%</b>

Az elméleti zárthelyi dolgozatok eredménytelenek, ha nem érik el külön-külön a 12.00 pontot, a gyakorlati zárthelyi dolgozat pedig a 15.00 pontot. Az ellenőrző dolgozatok esetén nincsen minimum megszerzendő pontszám, a 20%-os részarány megoszlása a Moodle-tesztek esetén ([ED1](#) és [ED3](#)) 5-5%, a Matlab-feladatmegoldás esetén (ED2) 10%.

## 3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

A tárgyból nem szerezhető aláírás.

## 3.5 Érdemjegy megállapítása

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.

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

## 3.6 Javítás és pótlás

Az elméleti és gyakorlati zárthelyi dolgozatok pótlása a pótlási héten a kiírás szerint történik. Az ellenőrző dolgozatok esetén nincsen pótlás.

## 3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

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

## 3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2024. január 24.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Nem induló tárgyak