

<b>Óbudai Egyetem</b> Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet			
<b>Tantárgy címe és kódja:</b> Informatika I., BMXIA1GBNF		<b>Kreditérték:</b> 4			
Nappali munkarend 2023/2024 tanév 1 félév					
<b>Szakok melyeken a tárgyat oktatják:</b> gépészmérnök					
<b>Tantárgyfelelős oktató:</b> Dr. habil Laufer Edit		<b>Oktatók:</b> Dr. habil Johanyák Csaba, Dr. Frigyik Béla András			
<b>Előtanulmányi feltételek (kóddal):</b>					
<b>Heti óraszámok</b>					
Előadás: 0		Tantermi gyak.: 0		Laborgyakorlat: 2	
Konzultáció: 0					
<b>Félévzárás módja:</b> Évközi jegy (Írásbeli)					
<b>Online konzultáció (amennyiben szükséges):</b> ... (BBB link)					
<b>Oktatási cél:</b> A tantárgy célja az algoritmikus gondolkodás fejlesztése és a programozás mérnöki munkához szükséges eszköztárának bemutatása. Az órák keretében a hallgatók megismerkednek az alapvető programozási technikákkal és szemléletmóddal. A tárgy megismerése segíti a komplex mérnöki problémakezelést					
<b>Ütemezés</b>					
<b>Oktatási hét</b>		<b>Témakörök</b>			
1.		Követelményrendszer ismertetése. Adattípusok, változók. A Matlab, mint fejlesztőrendszer alapvető funkcióinak áttekintése, a felület megismerése, menük, parancsok. Változók lementése és visszatöltése. Korábban kiadott parancsok újbóli felhasználása. Adatok grafikus megjelenítése, ábrák szerkesztése.			
2.		Matlab programozási alapok. Mátrixműveletek. Vektorizált műveletvégrehajtás. Grafikus megjelenítés programból (2D függvényábrázolás). Feltételes elágazás.			
3.		Adatbevitel billentyűzetről. Ciklusok. Szakaszok használata.			
4.		Adatok lementése különböző formátumba. Adatok beolvasása és importálása. 3D függvényábrázolás.			
5.		Keresés. Hibakeresés, lépésenkénti programvégrehajtás. Rendezés. Live Script dokumentum létrehozása és használata. Egyszerű animáció készítése.			
6.		Eseményvezérelt programozás alapjai. Egy egyszerű grafikus felületű alkalmazás készítése (hőmérséklet átváltó).			
7.		Numerikus integrálás, interpolálás, regresszió műszaki alkalmazásokkal. Optimális polinomfok meghatározása regressziós görbe illesztésnél.			
8.		Struktúrák és cella tömbök. Lineáris optimalizálás. Esettanulmány: tartálygeometria tervezés költségoptimalizálással.			
9.		Robotkar mozgásszámítás és szimuláció.			
10.		ZH			
11.		Rektori szünet			
12.		Ferde hajítás szimulálása. Asztalláb számító feladat.			
13.		Forgattyús mechanizmus számítása és szimulálása.			
14.		Pótlás.			
<b>Félévközi követelmények</b>					
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Labormérés	
száma	időpontok	száma	határidők	száma	időpontok
1db	10. hét	1db	12. hét	db	
<b>Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai</b>					
A foglalkozásokon való részvételt a TVSZ 46.§ (1)-(4) pontja szabályozza.					
A szorgalmi időszakban történő pótlásokat a TVSZ 47.§ (7)-(9) pontja szabályozza.					
Az évközi jegy/aláírás szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a Tanulmányi Ügyrend Harmadik könyv Első rész II. fejezet 3:8.§ rendelkezik.					

A szabályzatokban nem szabályozott foglalkozásokon való egyéb részvételi követelmények, és megkötések a pótlásokra vonatkozóan:

Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Labormérés	
elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/zh	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/ feladat	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/ mérés
50pont	20pont	50pont	20pont	...pont	...pont

**A szemeszterben megszerezhető összes pontszám:** 100pont

Ponthatárok	elégséges 40 ponttól	közepes 55 ponttól	jó 70 ponttól	jeles 85 ponttól
-------------	-------------------------	-----------------------	------------------	---------------------

Egyéb értékelési szempontok:

**Letiltva bejegyzést kap:** Igazolatlanul marad távol a zárthelyi dolgozat megírásától, vagy hiányzásai száma eléri a TVSz-ben meghatározott értéket.

**Kötelező irodalom:** Stoyan Gisbert: MATLAB 2013-2014, Bevezetés használatába, lineáris algebra, grafika, optimalizálás, Javított verzió 2016. november, <https://www.inf.elte.hu/dstore/document/313/mljkeret.pdf>  
Moodle-be feltöltött elektronikus segédletek.

**Ajánlott irodalom:** Eklas Hossain: MATLAB and Simulink Crash Course for Engineers, Springer, 2022, ISBN-13: 978-3030897611

**A tárgy minőségbiztosítási módszerei:**

Valamennyi - jelen dokumentumban nem szabályozott - kérdésben az Óbudai Egyetem Hallgatói Követelményrendszere, valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.