

TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

2023/2024 ŐSZI FÉLÉV

Cím	Mézői matematika
Tárgykód	MSM083MLEP
Heti óraszám: ea/gy/lab	1/2/0
Kreditpont	4
Szak(ok)/ típus	Építőmérnök
Tagozat	Levelező
Követelmény	Vizsga
Meghirdetés féléve	Ősz
Előzetes követelmény(ek)	-
Oktató tanszék(ek)	Mézői Matematika Tanszék
Tárgyfelelős	Pilgermájer Ákos
Oktatók	Pilgermájer Ákos

TÁRGYLEÍRÁS

A tantárgy rövid leírása (max. 10 rövid mondat). (Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Alapadatok/Tárgyleírás rovat)

A BSc tanulmányok során tanult matematikai ismereteken túlmutató, az MSc során a szakmai tárgyaknál használt legfontosabb matematikai ismeretek nyújtása a tárgy célja.

TÁRGYTEMATIKA

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika ablak)

AZ OKTATÁS CÉLJA

Célkitűzések és a tantárgy teljesítésével elérhető tanulási eredmények megfogalmazása.

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Oktatás célja rovat)

A BSc tanulmányok során tanult matematikai ismereteken túlmutató, az MSc során a szakmai tárgyaknál használt legfontosabb matematikai ismeretek nyújtása a tárgy célja.

A TANTÁRGY TARTALMA

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Tantárgy tartalma rovat)

TÉMAKÖRÖK

ELŐADÁS

1. MATLAB bevezető
2. Számítási hibák
3. Nem lineáris függvények numerikus megoldása
4. Lineáris egyenletrendszerek
5. Approximációs eljárások
6. Numerikus deriválás, integrálás
7. Első, másodrendű közönséges differenciálegyenletek numerikus megoldása

GYAKORLAT

LABOR-

GYAKORLAT

8. MATLAB bevezető
9. Számítási hibák
10. Nem lineáris függvények numerikus megoldása
11. Lineáris egyenletrendszerek
12. Approximációs eljárások
13. Numerikus deriválás, integrálás
14. Első, másodrendű közönséges differenciálegyenletek numerikus megoldása

RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE

Jelezzük az oktatási szüneteket is!

ELŐADÁS				
Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.				
2.	MATLAB bevezető. Számítási hibák,			

	érzékenység vizsgálat.			
3.				
4.				
5.	Nem lineáris egyenletek megoldása, Lineáris egyenletrendszerek megoldása direkt módszerekkel.			
6.	Lineáris egyenletrendszerek megoldása iteratív módszerekkel, sajátérték probléma			
7.				
8.	Regresszió, interpoláció, görbe illesztés			
9.				
10.	Numerikus deriválás, integrálás			
11.				
12.	Közönséges differenciálegyenletek megoldása: Picard iteráció, Taylor sorfejtés, Euler, Heun, Runge-Kutta módszerekkel			
13.	Tartalék			

GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT				
Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.				
2.	MATLAB bevezető. Számítási hibák, érzékenység vizsgálat.			
3.				
4.				
5.	Nem lineáris egyenletek megoldása, Lineáris egyenletrendszerek megoldása direkt módszerekkel.		HF1	6. heti óra
6.	Lineáris egyenletrendszerek megoldása iteratív módszerekkel, sajátérték probléma		HF2	8. heti óra
7.				
8.	Regresszió, interpoláció, görbe illesztés		HF3	10. heti óra
9.	Őszi szünet			
10.	Numerikus deriválás, integrálás			
11.				
12.	Közönséges differenciálegyenletek megoldása: Picard iteráció, Taylor sorfejtés, Euler, Heun, Runge-Kutta módszerekkel			
13.	ZH		ZH	
V1.	ZH jav., pót			

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Számonkérési és értékelési rendszere rovat)

JELENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK

A PTE TVSz 45.§ (2) és 9. számú melléklet 3§ szabályozása szerint a hallgató számára az adott tárgyból érdemjegy, illetve minősítés szerzése csak abban az esetben tagadható meg hiányzás miatt, ha nappali tagozaton egy tantárgy esetén a tantárgyi tematikában előírányzott foglalkozások több mint 50%-áról hiányzott.

A jelenlét ellenőrzésének módja (pl.: jelenléti ív / online teszt/ jegyzőkönyv, stb.)

jelenléti ív / online teszt

SZÁMONKÉRÉSEK

A tantárgy követelménytípusának megfelelő rovatok töltendők ki (félévközi jeggyel, vagy vizsgával záruló tantárgyak). A másik típus rovatai törölhetők.

Vizsgával záruló tantárgy

Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben

(A táblázat példái törölendők.)

Típus	Értékelés	Részarány a vizsgára
-------	-----------	----------------------

		bocsájtás feltételének minősítésben
ZH	Max 100 pont	70 %
HF-ok összesen	Max 50 pont	30 %

Az aláírás megszerzésének feltétele

(Pl.: 40%-os évközi minősítés.)

A kurzus aláírást megszerzi a hallgató pontosan akkor, ha a zárthelyi dolgozat (javítottja) teljesítménye és a (*) félévközi eredménye is legalább 40%.

$$(*) \quad \text{félévközi eredmény \%} = 0.7 * (\text{ZH \%}) + 0.3 * (\text{HF \%})$$

Pótlási lehetőségek az aláírás megszerzéséhez (PTE TVSz 50§(2))

A javításra, ismétlésre és pótlásra vonatkozó különös szabályokat a TVSZ általános szabályaival együttesen kell értelmezni és alkalmazni:

Minden ZH és a beadandó jegyzőkönyvek, ..., a szorgalmi időszakban legalább egy-egy alkalommal pótolhatók/javíthatók, továbbá a vizsgaidőszak első két hetében legalább egy alkalommal lehetséges a ZH-k, a beadandók, ..., javítása/pótlása az aláírás megszerzése érdekében.

A zárthelyi dolgozat az első vizsgahéten javítható illetve pótolható. Amennyiben még így sem sikerül a megkövetelt 40%-os teljesítés, a hallgató nem kap aláírást. A javító dolgozatok esetében mindig a legutolsó dolgozat eredményét vesszük figyelembe, azaz a javító dolgozatok megírásával rontani is lehet.

Vizsga típusa (írásbeli, szóbeli): **írásbeli**

A vizsga minimum **40 %-os teljesítés esetén sikeres.** (A min. 40 %-nál nem lehet több.)

Az érdemjegy kialakítása (TVSz 47§ (3))

Megajánlott jegy:

Amennyiben azonban elsősre sikerül dolgozatát legalább 70 %-os szinten teljesíteni, megajánlom a hallgató érdemjegyét a félévközi eredménye szerint.

Vizsga:

Csak aláírással rendelkező, a Neptun rendszerben vizsgára jelentkezett hallgató vizsgáztatható. Akinek nem sikerült megajánlott jegyet szereznie, vagy nem fogadja azt el, annak vizsgát kell tennie.

Az érdemjegy **50** %-ban az évközi teljesítmény, **50** %-ban a vizsgán nyújtott teljesítmény alapján történik.

Az érdemjegy megállapítása az összesített teljesítmény alapján %-os bontásban

Érdemjegy	Teljesítmény %-ban kifejezve
jeles (5)	85 % ...
jó (4)	70 % ... 85 %
közepes (3)	55 % ... 70 %
elégséges (2)	40 % ... 55 %
elégtelen (1)	40 % alatt

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

IRODALOM

Felsorolás fontossági sorrendben. (Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Irodalom rovat)

KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

[LP] Dr. Laky Piroska, NUMERIKUS MÓDSZEREK ÉPÍTŐMÉRNÖKÖKNEK MATLAB-BAL,
https://mersz.hu/dokumentum/m703nmem__1/

AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

[M] MATLAB oktató anyagok, www.matlab.com
 [EL] Megfelelő Moodle, Teams kurzus anyagok