

Tantárgyi tematika és teljesítési követelmények 2025/2026 2. félév

Cím	Műszaki matematikai alapok 2.
Tárgykód	MSF013MN
Heti óraszám: ea/gy/lab	2/2/0
Kreditpont	4
Szak(ok)/ típus	Mérnökasszisztens
Tagozat	Nappali
Követelmény	vizsga
Meghirdetés féléve	2025/2026 2. félév
Előzetes követelmény(ek)	-
Oktató tanszék(ek)	Mérnöki Matematika Tanszék
Tárgyfelelős	Kaszás András, tanársegéd
Oktatók	László István, mesteroktató

Tárgyleírás

A félév során érintett témák a következők: függvénytan, határértékszámítás, ennek határozatlansági esetei; egyváltozós differenciálszámítás és alkalmazásai; egyváltozós integrálszámítás és alkalmazása; lineáris algebra alapjai.

A félév során két zárthelyi dolgozat megírására kerül sor, melyek az összesített pontszám 80% százalékát teszik ki egyenlő súllyal. Emellett hetente kiosztott házi feladatokkal történik a rendszeres készülés ellenőrzése, melyek 20% súllyal járulnak hozzá a félévi eredményhez.

A dolgozatok és házi feladatok megírásával megajánlott jegyet szerezhethet a hallgató. Amennyiben ennek feltételét nem sikerül teljesíteni, a félév utolsó hetében javítási lehetőséget kap a hallgató. Ekkor az első vagy második dolgozatot javíthatja egyéni döntés alapján. Amennyiben ezzel sem sikerül a szükséges pontszámot elérni, a vizsgaidőszak első hetében összesített pótdolgozat megírására kerül sor.

Aláírást az a hallgató szerezhethet, aki a félév során eléri a 40%-os eredményt. A megajánlott közepes (3) érdemjegy 55%-tól szerezhető meg.

A vizsgaidőszakban az aláírással rendelkező hallgató szóbeli vizsgát tehet. Ebben az esetben a vizsga eredménye és a félévközi teljesítmény 50-50% súllyal számít a félévvégi érdemjegybe.

Tárgytematika

1. Az oktatás célja

Az oktatás célja a mérnöki munkához szükséges matematikai fogalmak, műveletek megértése és alkalmazása.

2. A tantárgy tartalma

TÉMAKÖRÖK

ELŐADÁS

1. Alapfüggvények és tulajdonságaik
2. Függvénytranszformációk, inverz függvény, összetett függvény
3. Függvény határérték számítás, nevezetes határértékek
4. Határérték és folytonosság, differenciálhányados
5. Deriválási műveletek, magasabbrendű deriváltak

GYAKORLAT

6. Függvényderiváltak alkalmazása, folytonosság vizsgálat
 7. Taylor-polinom, hatványsorok
 8. Függvény alatti terület közelítése, integrálszámítás bevezetése
 9. Határozott integrál, Newton-Leibniz formula, integrálási szabályok
 10. Terület-és térfogat számítás, súlypont
 11. Vektorok és a koordinátarendszer
 12. Tavaszi szünet
 13. Mátrixok algebrája
 14. Konzultáció
-
1. Alapfüggvények ábrázolása és jellemzése
 2. Függvénytranszformációk, inverz függvény, összetett függvény
 3. Határérték számítás nevezetes esetei 1
 4. Határérték számítás nevezetes esetei 2, folytonosság vizsgálat
 5. Differenciál-hányados felírása függvényekre, alapderiváltak bevezetése definíció szerint
 6. Nevezetes függvény-deriváltak használata, műveleti szabályok, függvényhez húzott érintő egyenes egyenlete
 7. Függvényelemzés deriváltak segítségével, másodrendű derivált, monotonitás és konvexitás, szélsőérték, függvény ábrázolása
 8. 1.zárthelyi dolgozat
 9. Differenciálszámítás alkalmazása szöveges feladatokban, szélsőérték problémákban, Taylor-polinom
 10. Függvény alatti terület közelítése paralelogramma és téglalap módszerrel, határozatlan integrál, primitív függvények meghatározása
 11. Határozott integrál, Newton-Leibniz formula, integrálási szabályok alkalmazása
 12. Tavaszi szünet
 13. Terület-és térfogat számítás, súlypont kiszámítása síkidomok esetén integrállal
 14. 2. zárthelyi dolgozat

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.	Alapfüggvények és tulajdonságaik	[2] 79-104 [5]	-	-
2.	Függvénytranszformációk, inverz függvény, összetett függvény	[2] 79-104 [5]	-	-
3.	Határérték számítás, nevezetes határértékek	[2] 80-86 [5]	-	-
4.	Határérték és folytonosság, differenciálhányados	[2] 86-90, 105-106 [5]	-	-
5.	Deriválási műveletek, magasabbrendű deriváltak	[2] 106, 116-118 [5]	-	-
6.	Függvényderiváltak alkalmazása, folytonosság vizsgálat	[2] 105-106 [5]	-	-
7.	Taylor-polinom, hatványsorok	[2] 118-121 [5]	-	-

8.	Konzultáció	-	-	-
9.	Tavaszi szünet	-	-	-
10.	Függvény alatti terület közelítése, integrálszámítás bevezetése	[2] 135-145 [5]	-	-
11.	Határozott integrál, Newton-Leibniz formula, integrálási szabályok	[2] 146-148 [5]	-	-
12.	Terület-és térfogat számítás, súlypont	[2] 150-153 [5]	-	-
13.	Vektorok és a koordinátarendszer	[3] 19-39 [5]	-	-
14.	Mátrixok algebrája	[3] 40-58 [5]	-	-

GYAKORLAT

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	Alapfüggvények és tulajdonságaik	[1] 113-130	[4]	Következő előadás kezdete
2.	Függvénytranszformációk, inverz függvény, összetett függvény	[1] 147-166	[4]	Következő előadás kezdete
3.	Határérték számítás nevezetes esetei 1	[1] 131-146	[4]	Következő előadás kezdete
4.	Határérték számítás nevezetes esetei 2, folytonosság vizsgálat	[1] 131-146	[4]	Következő előadás kezdete
5.	Differenciál-hányados felírása függvényekre, alapderiváltak bevezetése definíció szerint	[1] 169-180	[4]	Következő előadás kezdete
6.	Nevezetes függvény-deriváltak használata, műveleti szabályok, függvényhez húzott érintő egyenes egyenlete	[1] 181-194	[4]	Következő előadás kezdete
7.	Függvényelemzés deriváltak segítségével, másodrendű derivált, monotonitás és konvexitás, szélsőérték, függvény ábrázolása	[1] 195-204	[4]	Következő előadás kezdete
8.	Differenciálszámítás alkalmazása szöveges feladatokban, szélsőérték problémákban, Taylor-polinom	[1] 205-238	[4]	Következő előadás kezdete
9.	Tavaszi szünet	-	-	-
10.	Függvény alatti terület közelítése paralelogramma és téglalap módszerrel, határozatlan integrál, primitív függvények meghatározása	[1] 239, 251-258	[4]	Következő előadás kezdete
11.	Határozott integrál, Newton-Leibniz formula, integrálási szabályok alkalmazása	[1] 295	[4]	Következő előadás kezdete
12.				
13.	Terület-és térfogat számítás, súlypont kiszámítása síkidomok esetén integrállal	[1] 295-310	[4]	Következő előadás kezdete
14.	2. Zárthelyi dolgozat	-	-	-

1. Számonkérési és értékelési rendszer

A kurzus teljesítésének feltételei:

Csak aláírással (zárthelyi dolgozatok összesített eredménye legalább 40%) rendelkező hallgató vizsgázhat. Az aláírással rendelkező hallgatónak a félévközi teljesítménye alapján vizsgajegyet ajánlunk meg, ha összteljesítménye eléri az 55 %-ot.

Az a hallgató, aki nem fogadja el a megajánlott vizsgajegyet, a vizsgaidőszak során szóbeli vizsgán szerezhethet jegyet. Ebben az esetben a félév teljesítményének értékelése során a félévközi- és a vizsgateljesítmény 50-50% súllyal kerül beszámításra.

A félév során minden megtartott gyakorlathoz beadandó feladat tartozik, melynek leadási határideje a következő előadás kezdete. Ezek 20% súllyal számítanak a félévvégi eredménybe, azonban a megajánlott jegynek nem szükséges feltételei.

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 30%-áról hiányzott.

A jelenlét ellenőrzésének módja

Beadott házi feladat esetén a jelenlét igazoltnak minősül. Házi feladat pótlására nincs lehetőség.

Számonkérések

Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben

(A táblázat példái törölendők.)

Típus	Értékelés	Részarány a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben
1. ZH	Félévközi eredmény 40%-a	50%
2. ZH	Félévközi eredmény 40%-a	50%
Házi feladat	félévközi eredmény 20%-a	0%

Az aláírás megszerzésének feltétele

Az előadásokon, a gyakorlatokon és a félévközi számonkéréseken (2 zárthelyi dolgozat megírásánál) a részvétel kötelező. A zárthelyi dolgozatok tervezett időpontja a 8. és 14. hét. Aláírást akkor kap a hallgató, ha zárthelyi dolgozatainak az átlagolt eredménye legalább 40%. A félévközi eredmény kiszámításában a fenti súlyozás alapján a házi feladatok is szerepet játszanak.

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

Minden hallgató a félévi teljesítményének javítására a vizsga időszak első hetében, egyszeri alkalommal lehetőséget kap vagy az első, vagy a második, vagy mindkét dolgozatának újraírására. Ez az eredmény felülírja a korábban szerzett pontszámot a javított dolgozattípusból.

Házi feladatok pótlására nincs lehetőség, azokat az előadás elején lehet beadni. A később érkezett megoldások nem kerülnek értékelésre.

Vizsga típusa: szóbeli

A vizsga minimum 40 %-os teljesítés esetén sikeres.

Az érdemjegy kialakítása (TVSz 47§ (3))

50%-ban a félévközi 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 % ... 84 %

Szak(ok) neve: Műszaki Felsőoktatási Szakképzés
Tantárgy neve: Műszaki Matematika alapok 2
előadás: 1-14. hét, Szerda 07:45-09:15 Helyszín: PTE MIK, A019
gyakorlatok: 1-14. hét, Szerda 13:15-14:45 Helyszín: PTE MIK, A019

Szemeszter: 2025/26/2
Tantárgyi kód: MSF013MN

közepes (3)	55 % ... 69 %
elégséges (2)	40 % ... 54 %
elégtelen (1)	40 % alatt

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

2. Irodalom

Kötelező irodalom és elérhetősége

1. Király Balázs – Analízis gyakorlat támogató jegyzet – 2011 - <https://tamop412a.ttk.pte.hu/files/analizis.pdf>
2. Andai Attila - Analízis alapjai -2015 - <https://math.bme.hu/~andaia/anal/anal250full.pdf>
3. Lineáris algebra jegyzet – BME - <https://math.bme.hu/~wettl/okt/Jegyzet/00la.pdf>
4. Teamsbe feltöltött feladatsorok
5. Teamsbe feltöltött összefoglaló jegyzetek