

TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

2023/2024 2. FÉLÉV

<i>Cím</i>	<i>Műszaki matematikai alapok 2.</i>
<i>Tárgykód</i>	MSF013MNMF
<i>Heti óraszám: ea/gy/lab</i>	2/2
<i>Kreditpont</i>	4
<i>Szak(ok)/ típus</i>	Mérnökasszisztens
<i>Tagozat</i>	<i>Nappali</i>
<i>Követelmény</i>	vizsga
<i>Meghirdetés féléve</i>	2023/2024 2. félév
<i>Előzetes követelmény(ek)</i>	-
<i>Oktató tanszék(ek)</i>	Mérnöki Matematika Tanszék
<i>Tárgyfelelős</i>	Kaszás András, tanársegéd gyakornok
<i>Oktatók</i>	<i>Kaszás András (óraadó)</i>

TÁRGYLEÍRÁS

A félév során érintett témák a következők: 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 össz 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. Határérték számítás, nevezetes határértékek
2. Határérték és folytonosság, differenciálhányados
3. Deriválási műveletek, magasabbrendű deriváltak
4. Függvényderiváltak alkalmazása, folytonosság vizsgálat
5. Taylor-polinom, hatványsorok
6. Függvény alatti terület közelítése, integrálszámítás bevezetése
7. Konzultáció
8. Határozott integrál, Newton-Leibniz formula, integrálási szabályok
9. Tavaszi szünet
10. Terület-és térfogat számítás, súlypont
11. Vektorok és a koordinátarendszer
12. Mátrixok algebrája
13. Egyenletmegoldási módszerek
14. Konzultáció

GYAKORLAT

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

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.	Határérték számítás, nevezetes határértékek	[1] 131-146 [3]	-	-
2.	Határérték és folytonosság, differenciálhányados	[1] 147-166 [3]	-	-
3.	Deriválási műveletek, magasabbrendű deriváltak	[1] 167-194 [3]	-	-
4.	Függvényderiváltak alkalmazása, folytonosság vizsgálat	[1] 195-204, 219-238 [3]	-	-
5.	Taylor-polinom, hatványsorok	[1] 205-218 [3]	-	-
6.	Függvény alatti terület közelítése, integrálszámítás bevezetése	[1] 239-294 [3]	-	-
7.	Konzultáció		-	-
8.	Határozott integrál, Newton-Leibniz formula, integrálási szabályok	[1] 295-310 [3]	-	-
9.	Tavaszi szünet		-	-
10.	Terület-és térfogat számítás, súlypont	[3]	-	-
11.	Vektorok és a koordinátarendszer	[2] 29-68	-	-
12.	Mátrixok algebrája	[2] 165-184	-	-
13.	Egyenletmegoldási módszerek	[2] 84-94	-	-
14.	Konzultáció		-	-

GYAKORLAT

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	Határérték számítás nevezetes esetei 1	Órán készített jegyzet, mely Teams csoportban feltöltésre kerül	Teamsbe feltöltött feladatsor	Következő előadás kezdete

2.	Határérték számítás nevezetes esetei 2, folytonosság vizsgálat	Órán készített jegyzet, mely Teams csoportban feltöltésre kerül	Teamsbe feltöltött feladatsor	Következő előadás kezdete
3.	Differenciál-hányados felírása függvényekre, alapderiváltak bevezetése definíció szerint	Órán készített jegyzet, mely Teams csoportban feltöltésre kerül	Teamsbe feltöltött feladatsor	Következő előadás kezdete
4.	Nevezetes függvény-deriváltak használata, műveleti szabályok, függvényhez húzott érintő egyenes egyenlete	Órán készített jegyzet, mely Teams csoportban feltöltésre kerül	Teamsbe feltöltött feladatsor	Következő előadás kezdete
5.	Függvényelemzés deriváltak segítségével, másodrendű derivált, monotonitás és konvexitás, szélsőérték, függvény ábrázolása	Órán készített jegyzet, mely Teams csoportban feltöltésre kerül	Teamsbe feltöltött feladatsor	Következő előadás kezdete
6.	Differenciálszámítás alkalmazása szöveges feladatokban, szélsőérték problémákban, Taylor-polinom	Órán készített jegyzet, mely Teams csoportban feltöltésre kerül	Teamsbe feltöltött feladatsor	Következő előadás kezdete
7.	1.zárthelyi dolgozat	-	-	-
8.	Függvény alatti terület közelítése paralelogramma és téglalap módszerrel, határozatlan integrál, primitív függvények meghatározása	Órán készített jegyzet, mely Teams csoportban feltöltésre kerül	Teamsbe feltöltött feladatsor	Következő előadás kezdete
9.	Tavaszi szünet			
10.	Határozott integrál, Newton-Leibniz formula, integrálási szabályok alkalmazása	Órán készített jegyzet, mely Teams csoportban feltöltésre kerül	Teamsbe feltöltött feladatsor	Következő előadás kezdete
11.	Terület-és térfogat számítás, súlypont kiszámítása síkidomok esetén integrállal	Órán készített jegyzet, mely Teams csoportban feltöltésre kerül	Teamsbe feltöltött feladatsor	Következő előadás kezdete
12.	Vektorműveletek, mátrixok	Órán készített jegyzet, mely Teams csoportban feltöltésre kerül	Teamsbe feltöltött feladatsor	Következő előadás kezdete
13.	2. zárthelyi dolgozat	-	-	-
14.	Javítási lehetőség	-	-	-

1. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

A kurzus teljesítésének feltételei:

Csak aláírással (azaz legalább 40%-os félévközi teljesítménnyel) 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.

JELLENLÉTI 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 törlendők.)

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	20%

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 7. és 13. 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 szorgalmi időszak utolsó hetében, egyszeri alkalommal lehetőséget kap vagy az első, vagy a második dolgozatának újraírására. Ez az eredmény felülírja a korábban szerzett pontszámot a javított dolgozattípusból.

A vizsgaidőszak első hetében a hallgatók lehetőséget kapnak a teljes féléves tananyagból összeállított dolgozat megírására, mely a korábbi félévközi eredményeket felülírja.

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

A félévközi teljesítmény értékelése során a két zárthelyi dolgozat eredménye 40-40% súllyal kerül beszámításra, a házi feladatokból szerzett pontszám 20% súllyal.

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 %
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
2. Wettl Ferenc – Lineáris algebra, Typotex kiadó, 2011
3. Teamsbe feltöltött összefoglaló jegyzetek és feladatsorok
4. Teamsbe feltöltött órán készült jegyzetek