# Tantárgyi tematika és teljesítési követelmények 2022/2023 2. félév

|  |  |
| --- | --- |
| Cím | Építészeti matematika 2. |
| **Tárgykód** | EPE076MLEM |
| **Heti óraszám: ea/gy/lab** | 1/2/0 |
| **Kreditpont** | 4 |
| **Szak(ok)/ típus** | építészmérnök |
| **Tagozat** | levelező |
| **Követelmény** | vizsga |
| **Meghirdetés féléve** | 2023/2024 2. félév |
| **Előzetes követelmény(ek)** | - |
| **Oktató tanszék(ek)** |  |
| **Tárgyfelelős** |  |
| **Oktatók** | Kaszás András (tanársegéd gyakornok) |
|  |  |

# Tárgyleírás

A félév során a hallgatók átismétlik a középiskolában sorozatokról és függvényekről tanultakat, majd az analízis alapjaival ismerkednek meg. A félév során a számtani sorozatok konvergenciájának jellemzésével kezdve, a függvénytan, differenciálszámítás alkalmazásán túl az integrálszámítással, területszámítással és kétváltozós függvényekkel foglalkozunk.

Az ismeretek elsajátítása 4 beadandóval és 2 zárthelyi dolgozat megírásával kerül ellenőrzésre. Ezek megírása után az össz. pontszám 55%-ának megszerzése esetén megajánlott jegy szerezhető. Ellenkező esetben, ha 40-55% közti eredményt ért el a hallgató, szóbeli vizsgával szerezheti meg a félév végi érdemjegyet a kurzusra.

40%-os eredmény alatt az első vizsga héten javításra lesz lehetőség, amin a rosszabbul sikerült ZH-t javíthatja a hallgató. A beadandók javítására nincs lehetőség, ezeket óráról órára kötelesek beadni papíron, kézzel írva. Hallgató hiányzása esetén elektronikus úton is beküldhető a megoldás a tanóra kezdetéig.

# Tárgytematika*)*

## **Az oktatás célja**

Az építészeti ismeretek megértéséhez és a szakmai számítások elsajátításához szükséges matematikai alapok feldolgozása.

## **A tantárgy tartalma**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Témakörök |
| Előadás | 1. Sorozatok, függvények – tulajdonságok, határérték, alapfüggvények, trigonometrikus függvények 2. Inverz függvény, függvénytulajdonságok 3. Differenciálszámítás – fogalom, nevezetes deriváltak, műveleti szabályok, alkalmazások 4. Integrálszámítás – fogalom, nevezetes integrálok, műveleti szabályok 5. Kétváltozós függvények |
| gyakorlat | 1. Sorozat monotonitása, korlátossága, konvergenciája, határértéke; alapfüggvények transzformációi 2. Differenciálhányados, műveleti szabályok alkalmazása, monotonitás vizsgálat, szélsőérték keresés 3. Integrálszámítás bevezetése közelítőértékekkel, alapintegrálok, műveletek integrálokkal 4. Kétváltozós függvények értelmezési tartománya, szintvonalak, parciális függvények,, parciális deriváltak |
|  |  |

### **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** |
| 2. | Számsorozatok, nevezetes számsorozatok,  sorozatok jellemzése; határérték számítás; alapfüggvények | Matematika I. 13-17 | Kiadott jegyzet elolvasása | 4.hét |
| 4. | Értelmezési tartomány, értékkészlet, trigonometrikus függvények, periodicitás, inverz függvény képzése | Matematika II. 9-12 | Kiadott jegyzet elolvasása | 7.hét |
| 7. | Függvény határérték, átviteli elv, differenciálhányados és grafikus jelentése; alapderiváltak, műveleti szabályok és alkalmazások | Matematika II. 19-31 | Kiadott jegyzet elolvasása | 12.hét |
| 12. | Integrálszámítás bevezetése közelítőértékekkel, alapintegrálokkal végzett számítások; görbe alatti terület | Matematika II. 32-36 | Kiadott jegyzet elolvasása | 14.hét |
| 14. | Kétváltozós függvények, értelmezési tartomány, szintvonalak, tömegközéppont, forgástest térfogata, parciális függvények | Matematika II. 37-44 | Kiadott jegyzet elolvasása | Vizsgaidőszak kezdete |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Gyakorlat | | | | |
| Okta-tási hét | **Téma** | **Kötelező irodalom,  oldalszám (-tól-ig)** | **Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)** | **Teljesítés ideje, határideje** |
| 2. | Számsorozatok monotonitása, korlátossága, konvergenciája; határérték; alapfüggvények | 1.feladatsor | 5 példa a feladatsorból | 4.hét |
| 4. | Függvények jellemzése, inverz függvény képzése, értelmezési tartomány és értékkészlet meghatározása; differenciálszámítás; függvény folytonosság vizsgálata | 2.feladatsor | 5 példa a feladatsorból | 7.hét |
| 7. | 1. ZH |  | 5 példa a feladatsorból (előadás alapján)3 | 12.hét |
| 12. | Integrálszámítás bevezetése, számítási példák, műveleti szabályok; görbe alatti terület számítása | 3-4.feladatsor | 5 példa a feladatsorból | 14.hét |
| 14. | 2. ZH |  | - | - |

## **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 szerezhet jegyet. Ebben az esetben a félév teljesítményének értékelése során a félévközi- és a vizsgateljesítmény 50-50% súllyal kerül beszámításra.

##### **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 előirányzott foglalkozások több mint 30%-áról hiányzott.*

***A jelenlét ellenőrzésének módja***

*Jelenléti ív kitöltésével történik a jelenlét ellenőrzése.*

##### **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* | *max 40 pont* | *40 %* |
| *2. ZH* | *max 40 pont* | *40 %* |
| *Beadandó* | *max 20 pont* | *20 %* |

**Az aláírás megszerzésének feltétele**

Az előadásokon, a gyakorlatokon és a félévközi számonkéréseken (2 zárthelyi dolgozat megírásánál) a részvétel kötelező. A félév során 4 beadandó feladat kiosztására kerül sor. A zárthelyi dolgozatok tervezett időpontja a 7. és 14. hét. Aláírást akkor kap a hallgató, ha zárthelyi dolgozatainak és a beadandóknak az átlagolt eredménye legalább 40%.

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

Minden hallgató a félévi teljesítményének javítására a vizsgaidőszak első hetében, egyszeri alkalommal lehetőséget kap. Az 1. vagy 2., vagy 1. és 2. dolgozat újraírásával a félévi teljesítménye újraértékelődik.

A félévközi teljesítmény értékelése során a két zárthelyi dolgozat eredménye 50-50% súllyal kerül beszámításra.

***Vizsga típusa****:* szóbeli

***A vizsga minimum 40 %-os teljesítés esetén sikeres.***

**Az érdemjegy kialakítása** (TVSz 47§ (3))

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 % ... 84 % |
| közepes (3) | 55 % ... 69 % |
| elégséges (2) | 40 % ... 54 % |
| elégtelen (1) | 40 % alatt |

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

## **Irodalom**

##### **Kötelező irodalom és elérhetősége**

Kárpáti Ferenc – Matematika I.

Kárpáti Ferenc – Matematika II.

Teamsbe feltöltött feladatsorok és segédanyagok