|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Építészeti matematika 2.** |  | **Órarendi információ:** |
| Tárgykód: EPE076MNEM | Időpont: ea |  Hétfő | 16:45-18:15 |
| Félév: 2021/22/2 |  gy |  Kedd | 07:45-09:15 |
|  |  Tanterem: ea A017, gy A015/A017 |
| **Általános Információk:** |  |  |  |
| **Cím:** | **Építészeti matematika 2.** |
| **Tárgykód:** | EPE076MNEM |
| **Félév:** | 2021/22/2 |
| **Kreditpont:** | 4 |  |  |
| **Heti óraszám:** | 1 ea, 2 gy, 0 lab |
| **Követelmény:** | Vizsga |
| **Előzetes követelmény(ek):** | **-** |  |  |
| **Előadó:** | **Szabó Péter** (tanársegéd) |
|  | Iroda: 7624 Pécs, Boszorkány u. 2., B241 |
|  | E-mail: szabo.peter@mik.pte.hu |
|  |  |  |  |
|  | Telefon: +36 72 503650/23784 |
| **Oktatók:** | **Szabó Péter** (tanársegéd), **Kaszás András** (óraadó) |

**Oktatás célja:**

A mérnöki ismeretek megértéséhez és a szakmai számítások elsajátításához szükséges matematikai alapok (fogalmak, tételek, számítások) feldolgozása.

**Módszertan:**

A tárgy bevezeti a hallgatót a feladatmegoldás legfontosabb matematikai módszereibe és a differenciál- és integrálszámítás elméletébe. Egyenlő hangsúlyt kap az új matematikai tudásanyag átadása és helyes matematikai érvelés elsajátítása. A tárgy keretében a hallgatók megtanulnak differenciál- és integrálszámítási módszereket alkalmazni, függvények grafikonját ábrázolni, geometriai optimalizációs problémákat megoldani, görbék által határolt síkidomok területét és egyszerű testek térfogatát kiszámítani.

**Tantárgy tartalma:**

* Numerikus sorozatok és valós függvények határértéke.
* Differenciál- és integrálszámítás. Geometriai és fizikai tartalmú alkalmazások, terület, térfogat és súlypont számítások.
* Többváltozós függvények jellemzése, ábrázolása, parciális deriváltak, gradiens, kettős integrál értelmezése, számítása és alkalmazása.

**Heti bontás:**

Tanulmányi időszak 15 hét: 2022. Február 7. – Május 21.

1. Sorozatok, korlátosság, monotonitás, konvergencia
2. Sorozatok határérékének számítása
3. Alapfüggvények (hatvány, exponenciális, logaritmus, trigonometrikus) grafikonjai, és inverz függvényeik
4. Függvényjellemzés, függvénytranszformációk
5. Differenciálhányados, alapfüggvények deriváltjai, műveleti szabályok, láncszabály
6. Ünnepnap (Március 15.)
7. Differenciálszámítás alkalmazásai: érintő egyenes, szélsőértékkeresés, függvény grafikonjának vázolása
8. Határozatlan integrál, integrálszámítási technikák
9. Határozott integrál, integrálközelítő összeg, Newton–Leibniz tétel; **1**. **zárthelyi dolgozat**
10. Integrálszámítás alkalmazásai I: grafikon alatti terület, görbék által közrezárt terület
11. Integrálszámítás alkalmazásai II: súlypont, forgástest térfogata, Cavalieri-elv
12. Tavaszi szünet
13. Kétváltozós függvények, értelmezési tartomány, szintvonalak, parciális függvények
14. Kétváltozós függvény parciális deriváltja, iránymenti deriváltja és gradiense
15. Kettős integrál fogalma, alkalmazása testek térfogatának meghatározására; **2. zárthelyi dolgozat**

Zárthelyi dolgozatok javítása: vizsgaidőszak első hetében (2022. Május 23–27.).

Vizsgák a vizsgaidőszakban: 2022. Május 23. – 2022. Június 18.

Pécsi Tudományegyetem, Mérnöki és Informatikai Kar, 7624 Pécs, Boszorkány u. 2.,
Tel.: +36 72 501 500/23784

e-mail: szabo.peter@mik.pte.hu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Építészeti matematika 2.** |  | **Órarendi információ:** |
| Tárgykód: EPE076MNEM | Időpont: ea |  Hétfő | 16:45-18:15 |
| Félév: 2021/22/2 |  gy |  Kedd | 07:45-09:15 |
|  |  Tanterem: ea A017, gy A015/A017 |

**Számonkérési és értékelési rendszere:**

Az előadásokon és gyakorlatokon, a félévközi számonkérésen (2 zárthelyi dolgozat megírásánál) a részvétel kötelező. Zárthelyi dolgozatok tervezett időpontja a 8. és a 15. hét.

Aláírást akkor kap a hallgató, ha zárthelyi dolgozatainak átlagolt teljesítménye legalább 40%.

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 hallgató a szorgalmi időszak minden hetében kisdolgozatot ír, melyek közül kettő darab kerül kiértékelésre (ugyanaz a két heti dolgozat minden hallgatónak). A kisdolgozatok eredménye nem befolyásolja az aláírás megszerzésének tényét, de a félévközi teljesítmény értékelése során beszámításra kerül.

A félévközi teljesítmény értékelése során a két zárthelyi dolgozat eredménye 45-45% súllyal, a két kijavított kisdolgozat eredménye 5-5% súllyal kerül beszámításra (de olyan módon, hogy a kisdolgozatok hatására a félévközi teljesítmény nem csökkenhet 40% alá).

*A kurzus teljesítésének feltételei:*

Csak aláírással (azaz legalább 40%-os félévi teljesítménnyel) rendelkező hallgató vizsgázhat. Az aláírással rendelkező hallgatónak a félévközi teljesítménye alapján vizsgajegyet ajánlunk meg (ponthatárok lejjebb).

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

A vizsgajegy (mindkét esetben) az alábbi határok szerint kerül megállapításra:

 *Összteljesítmény:* *Vizsgajegy:*

 0% - 39,9% elégtelen(1)

 40% - 54,9% elégséges(2)

 55% - 69,9% közepes(3)

 70% - 84,9% jó(4)

 85% - 100% jeles(5)

*Fogyatékossággal élő hallgatók kedvezményei****:***

A TVSZ 77–81.§ szerint.

**Irodalom:**

* A félévi tananyag feldolgozásához az előadás vázlatának fénymásolata segítséget nyújthat, amely a jegyzetellátó boltban megkapható, és ugyanitt a gyakorlaton szereplő és önálló munkára kijelölt gyakorló feladatok listája is beszerezhető.
* Kovács J.-Takács G.-Takács M.: Analízis, Tankönyvkiadó, 2000.
* Szász G.: Matematika I-II-III., Nemzeti Tankönyvkiadó

Pécsi Tudományegyetem, Mérnöki és Informatikai Kar, 7624 Pécs, Boszorkány u. 2.,
Tel.: +36 72 501 500/23784

e-mail: szabo.peter@mik.pte.hu