

Építészeti matematika 1.
Tárgykód: EPE075MNEM
Félév: 2021/22/1

Órarendi információ:
Időpont: ea Hétfő 07:45-09:15
gy Kedd 07:45-09:15
Tanterem: ea A202, gy A202/A007

Általános Információk:

Cím: **Építészeti matematika 1.**
Tárgykód: EPE075MNEM
Félév: 2021/22/1
Kreditpont: 4
Heti óraszám: 2 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:

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

Módszertan:

A tárgy bevezeti a hallgatót a feladatmegoldás legfontosabb matematikai módszereibe és az alapvető geometriai transzformációk elméletébe. Egyenlő hangsúlyt kap az új matematikai tudásanyag átadása és helyes matematikai érvelés elsajátítása. A tárgy keretében a hallgatók megtanulnak műveleteket végezni mátrixokkal, alkalmazni azokat geometriai problémák megoldására, és ezzel párhuzamosan vizualizálni a geometriai transzformációkat.

Tantárgy tartalma:

- Arany metszés. Vektorműveletek. Mátrixok.
- Síkbeli pontok inhomogén és homogén koordinátái. A sík hasonlósági leképezéseinek csoportja. A sík affin leképezéseinek csoportja. Projektív transzformáció a síkon.
- A háromdimenziós tér kongruens, affin és projektív leképezése.
- Lineáris operátorok mátrixa, alkalmazása.

Heti bontás:

Tanulmányi időszak 15 hét: 2021. Szeptember 6. – December 18.

1. Orientációs nap.
2. Arany metszés, műveletek vektorokkal.
3. Koordinátarendszer, vektorok skaláris és vektoriális szorzata, egyenes és kör egyenlete a síkon.
4. Vektorok skaláris és vektoriális szorzata.
5. Mátrixok, mátrixszorzás, determináns.
6. A determináns alkalmazásai, geometriai transzformációcsoportok.
7. Geometriai rendszerek: euklideszi, affin és projektív geometria, Papposz-tétel. **1. zárthelyi dolgozat.**
8. Őszi szünet.
9. Mindenszentek pihenőnap.
10. Végtelen távoli (ideális) pontok, alakzat mátrixa, transzformációk analitikus leírása a síkon.
11. Homogén/inhomogén koordináták a síkon, identitás és középpontos hasonlóság mátrixa a síkon.
12. Nyírás, eltolás és forgatás mátrixa a síkon, affin transzformációk analitikus leírása.
13. Projektív transzformációk analitikus leírása a síkon, homogén/inhomogén koordináták a 3 dimenziós térben.
14. Hasonlósági és egybevágósági transzformációk és mátrixuk a térben
15. A 3 dimenziós tér affin és projektív transzformációinak analitikus leírása. **2. zárthelyi dolgozat.**

Zárthelyi dolgozatok javítása: vizsgaidőszak első hetében (2021. December 20–25.).

Vizsgák a vizsgaidőszakban: 2021. December 20. – 2022. Január 22.

Építészeti matematika 1.

Tárgykód: EPE075MNEM

Félév: 2021/22/1

Órarendi információ:

Időpont: ea Hétfő 07:45-09:15

gy Kedd 07:45-09:15

Tanterem: ea A202, gy A202/A007

Számonkérési és értékelési rendszere:

Az előadásokon, a gyakorlatokon és a félévközi számonkéréseken (2 zárthelyi dolgozat megírásánál) a részvétel kötelező. A zárthelyi dolgozatok tervezett időpontja a 7. és 14. 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. Ezek közül két kisdolgozat 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 félévközi teljesítménnyel) rendelkező hallgató vizsgázhat. Az aláírással rendelkező hallgatónak a félévközi teljesítménye alapján vizsgajegyget ajánlunk meg (ponthatárok lejjebb).

Az a hallgató, aki nem fogadja el a megajánlott vizsgajegyget, a vizsgaidőszak során írásbeli vizsgán szerezhethet 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:

<u>Összteljesítmény:</u>	<u>Vizsgajegy:</u>
0% - 39%	elégtelen(1)
40% - 55%	elégséges(2)
56% - 70%	közepes(3)
71% - 85%	jó(4)
86% - 100%	jeles(5)

Fogyatékossággal élő hallgatók kedvezményei:

A TVSZ 77-81.§ szerint.

Irodalom:

- A félévi tananyag feldolgozásához az előadás vázlatának fénymásolata nyújt segítséget, amely a jegyzetellátó boltban megkapható, és ugyanitt a gyakorlatokon szereplő és önálló munkára kijelölt gyakorló feladatok is beszerezhetők.
- Kovács J.-Takács G.-Takács M.: Analízis (Matematika a műszaki főiskolák számára) Tankönyvkiadó, Budapest, 2000.
- Szász G.: Matematika I. II. III. Nemzeti Tankönyvkiadó