

Matematika I. (GEMAN011BL)

Levelező tagozatos elsőéves anyag- és vegyészmérnök alapszakos
hallgatók számára

Óraszám: félévben 15+15, (kollokvium, 6 kredit)

oktató: Dr. Vadon Viktória

2024/25-ös tanév I. félév.

1. Követelmények

- Oktatás módja: 7 alkalommal összesen 30 órában.
- A tárgy írásbeli vizsgával zárul. A vizsgára jelentkezés előfeltétele az aláírás megszerzése.
- Az aláírásnak feltétele az órák 70%-án való részvétel, és két, külön-külön 1 órás zárthelyi dolgozat elégséges szintű (50%-os) megírása a félév folyamán.
- Az utolsó alkalommal mindkét zárthelyi pótolható vagy javítható (az új pontszám felülírja a régit). Ha ez sikertelen, a vizsgaidőszak megengedett időszakában aláíráspótló vizsga tehető. (Az aláíráspótló vizsga a zárthelyi dolgozatok pótlására és az aláírás megszerzésére szolgál, az írásbeli vizsgát nem váltja ki.)
- A féléves jegy megszerzésének feltétele továbbá az írásbeli vizsga elégséges szintű (50%-os) teljesítése. A vizsga megírására 100 perc áll rendelkezésre.
- A féléves jegyben a vizsgajegy 50%-os, a zárthelyi dolgozatok 25-25%-os súllyal számítanak (sikertelen zárthelyi dolgozat(ok) esetén az aláíráspótló vizsga számít 50%-os súllyal). Kétes esetben a féléves jelenlét és szorgalom dönthet. Érdemjegyek: 50%-tól elégséges, 60%-tól közepes, 70%-tól jó, 80%-tól jeles.

2. Ütemterv

Órarendi változások történtek!

<i>1. alkalom</i>	Kombinatorikai alapfeladatok, binomiális tétel. Komplex számok.
IX.14. (Szo)	Algebrai és trigonometrikus alak, műveletek. Vektorok
13-17 (4 óra)	síkban és térben. Skaláris szorzás, vektoriális szorzás, vektorok
<i>B1/312</i>	vegyes szorzata. Vektor vetületvektora.

<p>2. alkalom IX.20. (P) 16-20 (4 óra) XV. ea.</p>	<p>Egyenes és sík egyenlete. Alkalmazások. Mátrix fogalma, műveletek mátrixokkal. Inverz mátrix. Determináns fogalma, tulajdonságai, kifejtése. Mátrix rangja. Vektorrendszer lineáris függetlensége.</p>
<p>3. alkalom X.04. (P) 12-16 (4 óra) XV. ea.</p>	<p>Lineáris egyenletrendszerek általános alakja, megoldhatósága. Gauss elimináció. Sorozatok, korlátosság, monotonitás, határérték, konvergencia.</p>
<p>4. alkalom X.18. (P) 16-20 (4 óra) XV. ea.</p>	<p>Műveletek konvergens sorozatokkal. Nevezetes sorozatok határértéke. Az „e” szám. 1. zárthelyi dolgozat</p>
<p>5. alkalom XI.15. (P) 12-16 (4 óra) B1/312</p>	<p>Egyváltozós valós függvények tulajdonságai. Monotonitás, korlátosság. Egyváltozós valós függvények határértéke és folytonossága. Konvex, konkáv, páros, páratlan, periodikus függvények. Racionális egész és racionális törtfüggvények. Trigonometrikus függvények, hiperbolikus függvények és inverzeik.</p>
<p>6. alkalom XI.23. (Szo) 12-16 (4 óra) XV. ea.</p>	<p>Egyváltozós valós függvények deriválása. Elemi függvények deriváltjai, differenciálási szabályok, középérték tételek.</p>
<p>7. alkalom XI.29. (P) 12-16 (4 óra) XV. ea.</p>	<p>A differenciálszámítás és alkalmazásai. Érintő, normális egyenlete. Taylor polinom. L'Hospital szabály. Teljes függvényvizsgálat. 2. zárthelyi dolgozat</p>
<p>8. alkalom XII.14. (Szo) 8-10 (2 óra) IV. ea.</p>	<p>Gyakorlás. Zárthelyi dolgozatok pótlása.</p>

Miskolc, 2024. szeptember 4.

Dr. Vadon Viktória
(e-mail: viktoria.vadon@uni-miskolc.hu
weboldal: web.uni-miskolc.hu/~viktoria.vadon)