

Matematika I. (GEMAN011BL)

Levelező tagozatos elsőéves anyag- és vegyészmérnök alapszakos hallgatók számára

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

oktató: Dr. Vadon Viktória

2025/26-ös tanév I. félév.

1. Követelmények

- Oktatás módja: 8 alkalommal összesen 30 órában, részletes időpontok lentebb.
- A tárgy megajánlott jeggyel vagy írásbeli vizsgával zárul. Ezekhez előfeltétel az aláírás megszerzése.
- Az aláírásnak feltétele az órák 70%-án való részvétel, és két zárthelyi dolgozat külön-külön elégséges szintű (50%-os) megírása a félév folyamán.
- A félév végén a két zárthelyi külön-külön pótolható/javítható. Pótlási lehetőség egyéni egyeztetés alapján, online lesz.
- Ha a két zárthelyi külön-külön sikeres és az átlaguk eléri a közepes (60%-os) szintet, megajánlott jegy szerezhető. Pótló/javító zárthelyin is szerezhető megajánlott jegy!
- Ha a pótlás/javítás után is sikertelen valamelyik zárthelyi, 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.
- Ha a féléves jegy nem megajánlott jeggyel, hanem írásbeli vizsgával kerül megszerzésre, a féléves jegy maga a vizsgajegy. A vizsga megírására 100 perc áll rendelkezésre. A vizsga sikeres, ha legalább 50%-os.
- Érdemjegyek: 50%-tól elégséges, 60%-tól közepes, 70%-tól jó, 80%-tól jeles. *Kétes esetben a féléves jelenlét dönthet.*

2. Tankönyv, jegyzet

- Dr. Kovács Béla, Dr. Szarka Zoltán – Matematika Példatár I (egyetemi tankönyv)
- Dr. Kovács Béla, Dr. Szarka Zoltán – Matematika Példatár II (egyetemi tankönyv)
- kiegészítések: megosztott kézírásos jegyzetek

3. Ütemterv

Változás esetén mérvadó: [tankörök órarendje az egyetem honlapján](#)

Az előadótermek megtalálásához: [Miskolci Egyetem térképe](#)

1.	9.13 (Szo) 8-13 (5 óra) XV. ea	Vektorok síkban és térben. Skaláris szorzás, vektoriális szorzás, vektorok vegyes szorzata. Vektor vetületvektora. Determináns fogalma, tulajdonságai, kifejtése. Egyenes és sík egyenlete. Alkalmazások.
2.	9.19 (P) 16-20 (4 óra) XV. ea	Mátrix fogalma, műveletek mátrixokkal. Lineáris kombináció. Vektorrendszer lineáris függetlensége. Lineáris egyenletrendszer alakjai, megoldása Gauss-eliminációval, bázistranszformációval. Mátrix rangja. Inverz mátrix.
3.	9.20 (Szo) 13-17 (4 óra) XV. ea	Komplex számok. Algebrai és trigonometrikus alak, műveletek. Sorozatok: korlátosság, monotonitás, határérték, konvergencia. Műveletek konvergens sorozatokkal. Nevezetes sorozatok határértéke. Az "e" szám.
4.	9.26 (P) 15-20 (5 óra) XV. ea	Gyakorlás. 1. zárthelyi dolgozat. Egyváltozós valós függvények és tulajdonságaik. Monotonitás, korlátosság. Egyváltozós valós függvények határértéke és folytonossága. Konvex, konkáv, páros, páratlan, periodikus függvények. Nevezetes egyváltozós függvények.
5.	9.27 (Szo) 18-20 (2 óra) IV. ea	Kombinatorikai alapfeladatok, binomiális tétel.
6.	11.15 (Szo) 8-12 (4 óra) XV. ea	Egyváltozós valós függvények deriválása. Elemi függvények deriváltjai, differenciálási szabályok. Teljes függvényvizsgálat.
7.	11.21 (P) 17-20 (3 óra) XV. ea	A differenciálszámítás és alkalmazásai. Érintő, normális egyenlete. Taylor polinom. L'Hospital szabály.
8.	11.22 (Szo) 15-18 (3 óra) XV. ea	Gyakorlás. 2. zárthelyi dolgozat.
	Pótlási lehetőség	Egyéni egyeztetés alapján online.

Miskolc, 2025. augusztus 30.

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