

## TANTÁRGYI TEMATIKA

## Lineáris algebra; BSc (Nappali+Levelező)

<b>Tantárgy neve:</b> Lineáris algebra	<b>Tantárgy Neptun kódja:</b> Nappali: GEMAN113-B Levelező: GEMAN113-BL <b>Tárgyfelelős intézet:</b> MAT - Matematikai Intézet
<b>Tantárgyelem: A</b>	
<b>Tárgyfelelős:</b> Dr. Veres Laura - egyetemi docens	
<b>Közreműködő oktató(k):</b>	
<b>Javasolt félév:</b> 1	<b>Előfeltétel:-</b>
<b>Óraszám/hét:</b> Előadás (nappali): 2 Gyakorlat (nappali): 2 Előadás (levelező): 16	<b>Számonkérés módja:</b> kollokvium
<b>Kreditpont:</b> 5	<b>Munkarend:</b> Nappali+Levelező
<b>Tantárgy feladata és célja:</b>	
<p>Alapvető algebrai és lineáris algebrai ismeretek elsajátítása: Komplex számokkal, polinomokkal, mátrixokkal, n-dimenziós vektorokkal, lineáris egyenletrendszerekkel kapcsolatos műveletek és alapvető kompetenciák elsajátítása, más matematikai tárgyak megalapozása</p> <p><b>Tudás:</b> Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.</p> <p><b>Képesség:</b> Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analizisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre. Képes alkalmazni a logisztikai folyamatokkal kapcsolatosan megismert számítási, modellezési elveket és módszereket. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</p> <p><b>Attitűd:</b> Nyitott a logisztika szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére.</p> <p><b>Autonomia és felelősség:</b> Szakmai feladatainak elvégzése során felelősségteljesen együttműködik más (elsődlegesen gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is.</p>	
<b>Tárgy tematikus leírása:</b>	
<p>A 3-dimenziós valós vektortér, vektoralgebra, egyenes és sík egyenletei, vektorterek, lineáris függőség, függetlenség, bázis, dimenzió. Komplex számok, művelet komplex számokkal algebrai és trigonometrikus alakban. Polinomok, műveletek, gyöktényezős alak, Mátrixok, mátrix műveletek, mátrix rangja, determináns, mátrix inverze, bázistranszformáció, homogén és inhomogén lineáris egyenletrendszerek, megoldhatóság, megoldási módszerek, lineáris leképezések, karakterisztikus polinom, sajátvektor, sajátérték.</p>	
<b>Félévközi számonkérés módja és az aláírás megszerzésének feltétele (Nappali):</b>	
<p>2 db zárthelyi dolgozat. Az aláírás megszerzésének a feltétele a félévközi két 50 perces zárthelyi mindegyikének eredményes (legalább 50%-os) teljesítése.</p>	
<b>Félévközi számonkérés módja és az aláírás megszerzésének feltétele (Levelező):</b>	
<p>1 db zárthelyi dolgozat. Az aláírás megszerzésének a feltétele a félévközi 50 perces zárthelyi eredményes (legalább 50%-os) teljesítése.</p>	

**Gyakorlati jegy / kollokvium teljesítésének módja, értékelése (Nappali):**

A vizsga 100 perces írásbeli dolgozattól áll, amely gyakorlati és elméleti kérdéseket is tartalmaz.

Az írásbeli dolgozat értékelése :

- 0-49%: elégtelen (1)
- 50-61%: elégséges (2)
- 62-73%: közepes (3)
- 74-85%: jó(4)
- 86-100%: jeles (5)

**Gyakorlati jegy / kollokvium teljesítésének módja, értékelése (Levelező):**

A vizsga 100 perces írásbeli dolgozattól áll, amely gyakorlati és elméleti kérdéseket is tartalmaz.

Az írásbeli dolgozat értékelése :

- 0-49%: elégtelen (1)
- 50-61%: elégséges (2)
- 62-73%: közepes (3)
- 74-85%: jó(4)
- 86-100%: jeles (5)

**Kötelező irodalom:**

1. Dr. Szarka Zoltán-Dr. Raisz Péterné Dr. Matematika I (egyetemi tankönyv)
2. Obádovics J. Gyula: Lineáris Algebra példákkal
3. Gilbert Strang: Introduction to Linear Algebra
4. Dr. Szarka Zoltán- Dr. Kovács Béla: Matematika I (egyetemi tankönyv)
- 5.

**Ajánlott irodalom:**

1. Szendrei Ágnes: Diszkrét matematika
2. Freud Róbert: Lineáris Algebra
- 3.
- 4.
- 5.