

## TANTÁRGYI TEMATIKA

## Lineáris algebra; BSc (Nappali)

<b>Tantárgy neve:</b> Lineáris algebra	<b>Tantárgy Neptun kódja:</b> Nappali: GEMAN113-B <b>Tárgyfelelős intézet:</b> MAT - Matematikai Intézet
	<b>Tantárgyelem:</b> A
<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	<b>Számonkérés módja:</b> kollokvium
<b>Kreditpont:</b> 5	<b>Munkarend:</b> Nappali
<b>Tantárgy feladata és célja:</b>  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  <b>Tudás:</b> Ismeri a terméktervezői szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természettudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. <b>Képesség:</b> Képes gyakorlati problémák tapasztalati úton való megoldásán keresztül új ismeretek elsajátítására. Képes csoportmunkában részt venni, illetve azt irányítani. Képes projektek kezdeményezésére, összeállítására és kivitelezésére team munkában, elsősorban multidiszciplináris környezetben. <b>Attitűd:</b> Igénye van arra, hogy megismerje szakterületének legújabb fejlesztési irányait, megoldásait, innovációit. <b>Autonomia és felelősség:</b> A minőség- és környezetirányítási rendszerek elvárásai szerint tevékenykedik.	
<b>Tárgy tematikus leírása:</b>  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, gyöktényező alak, Mátrixok, mátrix műveletek, mátrix rangja, determináns, mátrix inverze, bázistranszformáció, homogén és inhomogén lineáris egyenletrendszerek, megoldhatóság, megoldási módszerek, lineáris leképezések, karakterisztikus polinom, sajátvektor, sajátérték.	
<b>Félévközi számonkérés módja és az aláírás megszerzésének feltétele (Nappali):</b> 2 db zárthelyi dolgozat. Az aláírás megszerzésének a feltétele a félévközi két 50 perces zárthelyi mindegyikének eredményes (legalább 50%-os) teljesítése.	
<b>Félévközi számonkérés módja és az aláírás megszerzésének feltétele (Levelező):</b> 1 db zárthelyi dolgozat. Az aláírás megszerzésének a feltétele a félévközi 50 perces zárthelyi eredményes (legalább 50%-os) teljesítése.	
<b>Gyakorlati jegy / kollokvium teljesítésének módja, értékelése (Nappali):</b> A vizsga 100 perces írásbeli dolgozattal 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.