

TANTÁRGYI TEMATIKA

Lineáris algebra; BSc (Nappali)

Tantárgy neve: Lineáris algebra	Tantárgy Neptun kódja: Nappali: GEMAN203-B Tárgyfelelős intézet: MAT - Matematikai Intézet
	Tantárgyelem: A
Tárgyfelelős: Dr. Rakaczki Csaba - egyetemi docens	
Közreműködő oktató(k):	
Javasolt félév: 1	Előfeltétel:-
Óraszám/hét: Előadás (nappali): 2 Gyakorlat (nappali): 2	Számonkérés módja: kollokvium
Kreditpont: 5	Munkarend: Nappali
Tantárgy feladata és célja:	
<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>Tudás: Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.</p> <p>Képesség: Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analízisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre. Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor.</p> <p>Attitűd: Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.</p> <p>Autonomia és felelősség: Felelősséggel vállalja és képviseli a mérnöki szakma értékrendjét, nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket. Felelősséget vállal műszaki elemzéseit, azok alapján megfogalmazott javaslatait és megszülető döntései következményeiért.</p>	
Tárgy tematikus leírása:	
<p>A 3-dimenziós valós vektortér, vektoralgebra, egyenes és sík egyenletei, valós vektorterek, lineáris függőség, függetlenség, bázis, dimenzió, a valós szám n-esek tere. Pivotálási technika. Mátrixok, mátrix műveletek, mátrix rangja, determináns, mátrix inverze, bázistranszformáció, homogén és inhomogén lineáris egyenletrendszerek, megoldhatóság, lineáris egyenletrendszerek megoldása a pivotálási technikával. Komplex számok, algebrai, trigonometrikus alak, műveletek (összeadás, kivonás, szorzás, osztás, hatványozás, gyökvonás, polinomok, műveletek, gyöktényezős alak, polinomok maradékos osztása, Horner elrendezés, polinomok faktorizációja, az Algebra alaptétele.</p>	
Félévközi számonkérés módja és az aláírás megszerzésének feltétele (Nappali):	
Gyakorlaton megírt évközi zárthelyi dolgozat+írásbeli vizsgadolgozat. Az aláírás feltétele a ZH-k legalább 50%-os teljesítése.	
Félévközi számonkérés módja és az aláírás megszerzésének feltétele (Levelező):	
Gyakorlati jegy / kollokvium teljesítésének módja, értékelése (Nappali):	
A félév során teljesítendő zárthelyi időtartama 100 perc. A ZH-k 50%-os átlageredménytől számítanak elfogadottnak. A Vizsga Írásbeli, ami elméleti és gyakorlati feladatokból áll. A vizsga értékelése: 0-49%: elégtelen, 50-61% elégséges, 62-74% közepes, 75-88% jó, 89-100% jeles.	
Gyakorlati jegy / kollokvium teljesítésének módja, értékelése (Levelező):	

Kötelező irodalom:

- 1.Freud Róbert: Lináris Algebra
- 2.Obádovics J. Gyula: Lineáris Algebra példákkal
- 3.Gilbert Strang: Introduction to Linear Algebra
- 4.
- 5.

Ajánlott irodalom:

- 1.Howard Anton: Elementary Linear Algebra, John Wiley & Sons, 2010
- 2.Szendrei János: Algebra és számelmélet, Tankönyvkiadó, Budapest, 1982.
- 3.Kovács Zoltán: Lineáris Algebra I, <http://zeus.nyf.hu/~kovacsz/linalg1.pdf>
- 4.
- 5.