

<b>Óbudai Egyetem</b>		<b>Alba Regia Műszaki Kar</b>	
<b>Tantárgy neve és kódja: MATEMATIKA II</b> , AMIMA22MND		<b>Kreditérték: 5+3</b>	
Nappali tagozat		2015/16 tanév tavaszi félév	
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: KGGK műszaki menedzser		félév(szemeszter) II	
Tantárgyfelelős oktató:	Borbély József	Oktatók:	Borbély József
Előtanulmányi feltételek (kóddal):	<b>MATEMATIKA I</b>	KSZMA111NK	
Heti óraszámok:	Előadás: 3	Tantermi gyak.: 2	Laborgyakorlat: Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	V		
<i>A tananyag</i>			
<p><i>Oktatási cél:</i> A hallgatók további tanulmányaihoz szükséges matematikai alapok elsajátítása. A matematikai gondolkodás fejlesztése, és segítségével a műszaki szemléletmód kialakulásának elősegítése.</p> <p><i>Tematika:</i> Vektorok, mátrixok fogalmának megismerése. Lineáris programozás módszereinek elsajátítása, A valószínűségszámítás és a matematikai statisztika elemei és alkalmazási lehetőségei .</p>			
<b>Témakör</b>			<b>Óraszám</b>
<b>Előadások:</b>			
1. <b>Többváltozós függvények:</b> fogalma, kétváltozós függvények, iránymenti derivált, kétváltozós függvények integrálása			3+2
2. <b>Vektoralgebra I.:</b> A vektor fogalma. Műveletek vektorokkal: összeadás, kivonás, szorzás skalárral. Skaláris és vektoriális szorzat. Vegyesszorzat, paralelepipedon térfogata. Az egyenes.			
3. <b>Vektoralgebra III.:</b> A mátrix fogalma, transzponáltja, speciális mátrixok. Műveletek mátrixokkal: szorzás skalárral, mátrixszal, Falk módszer. Skalárszorzat, diadikus szorzat. Mátrix szorzása vektorral. A determináns fogalma, tulajdonságai . A négyzetes mátrix determinánsa, adjungáltja, inverze. A mátrix rangja.			3+2
4. <b>A lineáris tér I:</b> A lineáris tér fogalma. n-dimenziós vektorok. Lineáris függetlenség. Lineáris egyenletrendszerek és megoldásaik Cramer szabállyal			3+2
5. <b>A lineáris tér II.:</b> Elemi bázistranszformációk. Lineáris egyenletrendszerek megoldása bázistranszformációval. A mátrix rangjának meghatározása elemi bázistranszformációval..			3+2
6. <b>Lineáris programozás I.</b> A lineáris programozás fogalma. Normál feladat. Grafikus megoldás			3+2
7. <b>Lineáris programozás II.</b> A normál feladat megoldása bázistranszformációval. Simplex módszer			3+2
8. <b>Valószínűségszámítás I.</b> A valószínűségszámítás tárgya, esemény, kísérlet, műveletek eseményekkel, relatív gyakoriság és a valószínűség fogalma. Geometriai valószínűség. Kolgomorov axiómák			3+2
9. <b>Valószínűségszámítás II.</b> A valószínűségi változó fogalma, diszkrét és folytonos valószínűségi változók, eloszlás, sűrűségfüggvény, várható érték és szórás..			3+2
10. <b>Valószínűségszámítás III.</b> Valószínűségi eloszlások. Egyenletes, binomiális, Poisson, exponenciális eloszlás, normális eloszlás, stb.			3+2
11. <b>Matematikai statisztika alapjai I</b> A statisztikai minta fogalma, mintavétel, empirikus eloszlásfüggvény, sűrűséghistogram.			3+2
12. <b>Matematikai statisztika alapjai II</b> Statisztikai hipotézisek, null hipotézis. $u$ , $t$ , $F$ és Welch -próbák . Korrelációs számítás			3+2
<b>Félévközi követelmények</b>			
6,12 hét	2db zh megírása feladatmegoldásokból		

Aláírás feltétele: Mindkét zh-nak el kell érnie az elégséges minősítést

A vizsga módja: A vizsga szóbeli, a félév végén nyilvánosságra hozott tételekből kettőt kell húzni minden vizsgázónak. A tantárgyból szerzett érdemjegy egyenlő  $K\left(\frac{e \cdot z + \pi \cdot v}{e + \pi}\right)$ -vel, ahol z a zárthelyik átlaga, v a szóbeli vizsgán szerzett érdemjegy, K(x) pedig az a valós számokon értelmezett függvény, amire teljesül, hogy K(x) egyenlő [x]-szel, ha  $0 \leq \{x\} < 0,5$ , és K(x) egyenlő [x]+1-gyel, amennyiben  $0,5 \leq \{x\} < 1$ .

**Irodalom:**

Kötelező:	MATEMATIKA: R:\hirdet\szakcsoportok\matek_programozas\lakner_jozsef\Matematika
Ajánlott	Scharnitzky Viktor: <i>Vektorgeometria és lineáris algebra</i> , Tankönyvkiadó, Budapest, 1985 Kovács József, Takács Gábor és Takács Miklós: <i>Analízis</i> , Tankönyvkiadó, Budapest, 1986 <i>Matematikai feladatok</i> , Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1998
Egyéb segédletek:	

Székesfehérvár 2016-01-12