

Óbudai Egyetem		Alba Regia Műszaki Kar		
Tantárgy neve és kódja: MATEMATIKA III.		AMIMA31VND	Kreditérték: 3	
Nappali tagozat		2016/17 tanév tavaszi félév		félév (szemeszter) 2
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: műszaki menedzser				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Borbély József	Oktatók:	Dr. Borbély József	
Előtanulmányi feltételek (kóddal):				
Heti óraszámok:	Előadás: 3	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	vizsga			
<i>A tananyag</i>				
<i>Oktatási cél:</i> A hallgatók további tanulmányaihoz szükséges matematikai alapok elsajátítása. A matematikai gondolkodás fejlesztése, és segítségével a műszaki szemléletmód kialakulásának elősegítése.				
<i>Tematika:</i> Vektorok, mátrixok fogalmának megismerése. Lineáris programozás módszereinek elsajátítása, A valószínűségszámítás és a matematikai statisztika elemei és alkalmazási lehetőségei .				
Témakör				Óraszám
Előadások:				
1. Többváltozós függvények: fogalma, kétváltozós függvények, iránymenti derivált, kétváltozós függvények integrálása				3
2. Vektoralgebra I.: A vektor fogalma. Műveletek vektorokkal: összeadás, kivonás, szorzás skalárral. Skaláris és vektoriális szorzat. Vegyesszorzat, paralelepipedon térfogata. Az egyenes.				3
3. Vektoralgebra III.: 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
4. A lineáris tér I: A lineáris tér fogalma. n-dimenziós vektorok. Lineáris függetlenség. Lineáris egyenletrendszerek és megoldásaik Cramer szabállyal				3
5. A lineáris tér II.: Elemi bázistranszformációk. Lineáris egyenletrendszerek megoldása bázistranszformációval. A mátrix rangjának meghatározása elemi bázistransz-formációval..				3
6. Lineáris programozás I. A lineáris programozás fogalma. Normál feladat. Grafikus megoldás				3
7. Lineáris programozás II. A normál feladat megoldása bázistranszformációval. Simplex módszer				3
8. Valószínűségszámítás I. A valószínűségszámítás tárgya, esemény, kísérlet, műveletek eseményekkel, relatív gyakoriság és a valószínűség fogalma. Geometriai valószínűség. Kolgomorov axiómák				3

9. Valószínűségszámítás II. A valószínűségi változó fogalma, diszkrét és folytonos valószínűségi változók, eloszlás, sűrűségfüggvény, várható érték és szórás..	3
10. Valószínűségszámítás III. Valószínűségi eloszlások. Egyenletes, binomiális, Poisson, exponenciális eloszlás, normális eloszlás, stb.	3
11. Matematikai statisztika alapjai I A statisztikai minta fogalma, mintavétel, empirikus eloszlásfüggvény, sűrűség-hisztogram.	3
12. Matematikai statisztika alapjai II Statisztikai hipotézisek, null hipotézis. u , t , F és Welch -próbák . Korrelációs számítás	3
Félévközi követelmények	
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, 2017. január 3.