

| | | | | |
|---|---|------------------|-------------------|-----------------------|
| Óbudai Egyetem Alba Regia Műszaki Kar | | | | |
| Tantárgy neve és kódja: MATEMATIKA III AMIMA31VLD | | | | Kreditérték: 4 |
| Nappali tagozat | | 2015/2016. tanév | | félév(szemeszter) 1 |
| Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: villamosmérnök | | | | |
| Tantárgyfelelős oktató: | Borbély József | Oktatók: | Borbély József | |
| Előtanulmányi feltételek(kóddal): | | | | |
| Óraszámok: | Előadás: | Tantermi gyak.: | Laborgyakorlat: 0 | Konzultáció:20 |
| Számonkérés módja (s,v,f): | | V | | |
| A tananyag | | | | |
| <i>Oktatási cél:</i> A hallgatók további tanulmányaihoz szükséges matematikai alapok elsajátítása. A matematikai gondolkodás fejlesztése, és általa a műszaki szemléletmód kialakulásának elősegítése. | | | | |
| <i>Tematika:</i> A mátrixok tulajdonságainak megismerése. Vektorfüggvények. Valószínűségszámítás elemeinek elsajátítása. | | | | |
| Témakör | | | | Óraszám |
| Konzultációk: | | | | |
| 1. Mátrixok: A mátrix fogalma, transzponáltja, speciális mátrixok. Műveletek mátrixokkal: szorzás skalárral, mátrixszal, Falk módszer. Skalárszorzat, diadikus szorzat. Mátrix szorzása vektorral. Determináns. A determináns fogalma, tulajdonságai. A négyzetes mátrix determinánsa, adjungáltja, inverze. A mátrix rangja. A lineáris tér: A lineáris tér fogalma. n-dimenziós vektorok. Lineáris függetlenség. Lineáris egyenletrendszerek és megoldásaik Cramer szabállyal. | | | | 5 |
| 2. Vektoranalízis: vektor-skalár. vektor-vektor és skalár-vektor függvények fogalma, jelentésük Gradiens, rotáció, divergencia fogalma. | | | | 5 |
| 3. Valószínűségszámítás. A valószínűségszámítás tárgya, esemény, kísérlet, műveletek események-vel, relatív gyakoriság és a valószínűség fogalma. Geometriai valószínűség. Kolmogorov axiómák A valószínűségi változó fogalma, diszkrét és folytonos valószínűségi változók, eloszlás, sűrűségfüggvény, várható érték és szórás. | | | | 5 |
| 4. Valószínűségi eloszlások. Egyenletes, binomiális, Poisson, exponenciális eloszlás, normális eloszlás, a matematikai statisztika elemei. | | | | 5 |
| Félévközi követelmények | | | | |
| 2. konzultáció | ZH Példamegoldások + elméleti kérdések . | | | |
| 3. konzultáció | ZH Példamegoldások + elméleti kérdések | | | |
| 4. konzultáció | ZH Példamegoldások + elméleti kérdések | | | |
| Aláírás feltétele: 30% alatt az aláírás megtagadva nem pótolható. 30% alatt az aláírás megtagadva, nem pótolható. | | | | |
| A vizsga módja: szóbeli | | | | |
| Irodalom: | | | | |
| Kötelező: | 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 | | | |
| Ajánlott | | | | |
| Egyéb segédletek: MATEMATIKA SEGÉDLET (Hálózat: KandoI/user/hirdet/szakcsoportok/matek_programmozás/lakner_jozsef/matematika) | | | | |

Székesfehérvár, 2016. január 19.

Borbély József