

Óbudai Egyetemr		Alba Regia Műszaki Kar		
Tantárgy neve és kódja: MATEMATIKA II AMXMA2VBLE, AMXMA2FBLE				
Kreditérték: 4				
Levelező tagozat		2023/2024. tanév		2. félév
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: villamosmérnök, földmérő és földrendező mérnök				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Borbély József	Oktatók:	Dr. Borbély József	
Előtanulmányi feltételek (kóddal): MATEMATIKA I				
óraszámok:	Előadás:	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat:	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):		vizsga		
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> Differenciálegyenletek, végtelen sorok, többváltozós függvények és vektorok, fizikai alapok, statisztikai alapfogalmak, definíciók, összefüggések, példák és alkalmazások.				
Témakör				Óraszám
Előadások:				
1	Integrálszámítás: A primitív függvény fogalma. Határozott és határozatlan integrál. Newton-Leibniz-tétel. Az integrálszámítás alkalmazásai.			5
2	Differenciálegyenletek: A differenciálegyenlet fogalma és megoldásai: általános, partikuláris megoldás, perem és kezdeti feltételek. A differenciálegyenletek osztályozása. Lineáris differenciálegyenletek. Homogén és inhomogén differenciál-egyenletek. Az állandó együtthatós első- és másodrendű differenciálegyenletek megoldása.			5
3	Többváltozós függvények: Az \mathbf{R} tér, rendezett valós szám n -esek. Többváltozós függvény fogalma. A kétváltozós függvény és ábrázolása. parciális-, iránymenti-, és teljes deriváltja. A kétváltozós függvény szélsőértéke. Kétváltozós függvények integrálszámítása. Térfogatszámítás			5
4	Lineáris algebra: A vektor fogalma. Műveletek vektorokkal: összeadás, kivonás, szorzás skalárral. Skaláris és vektoriális szorzat. Lineáris egyenletrendszerek. Mátrixok, determinánsok. Valószínűségszámítás és statisztika alapjai: Összeszámlálási módszerek. Nevezetes eloszlások. Próbák.			5
Félévközi követelmények				
1 db zh megírása feladatmegoldásokból				
A vizsga szóbeli és írásbeli formában kerül lebonyolításra a leadott elméleti anyagból.				
Irodalom:				
Kötelező:	A tantárgyhoz tartozó jegyzet			
Ajánlott	A Bolyai-sorozat kötetei			