

Óbudai Egyetemr			Alba Regia Műszaki Kar		
Tantárgy neve és kódja: MATEMATIKA II AMXMA2VBLE, AMXMA2FBLE, AMXMA2GBLF					
Kreditérték: 4					
Levelező tagozat		2025/2026. tanév		2. félév	
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: villamosmérnök, gépészmérnök, földmérő és földrendező mérnök					
Tantárgyfelelős oktató:		Dr. Borbély József	Oktatók:	Dr. Borbély József	
Előtanulmányi feltételek (kóddal): MATEMATIKA I., AMXMA1VBLE					
óraszámok:	Előadás:	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat:	Konzultáció:	
Számonkérés módja (s,v,f):		vizsga			
A tananyag					
Oktatási cél: A hallgatók további tanulmányaihoz szükséges matematikai alapok elsajátítása. A matematikai gondolkodás fejlesztése, és általa a műszaki szemléletmód kialakulásának elősegítése.					
Tematika: 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: Rendezett valós szám n-esek. Többváltozós függvény fogalma. A kétváltozós függvény és ábrázolása. parciális-, iránymenti-, és teljes deriváltja. A kétváltozós függvény szélsőértéke. Többváltozós 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 és elméletből, az aláíráshoz az összpontszám 30%-ának megszerzése szükséges					
A vizsga szóbeli és írásbeli formában kerül lebonyolításra a leadott elméleti anyagból.					
Irodalom:					
Kötelező:	A tantárgyhoz tartozó jegyzet				
Ajánlott	A Bolyai-sorozat kötetei				