

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Természettudományi és Alapozó Tantárgyi Intézet		
Tantárgy címe és kódja: Matematika II. BTXMAG2BLF				Kreditérték: 4
Levelező tagozat 2025-2026. tanév II. félév				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Levelező gépészmérnöki BSc szak				
Tantárgyfelelős oktató: (előadó)		Dr. Hanka László	Oktatók:	Kocsiné Fábián Margit
Előtanulmányi feltételek (kóddal)		Aláírás: Matematika I. BTXMAG1BLF		
Heti óraszámok:	Előadás: 10	Tantermi gyak.: 10	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció:
Félévzárás módja: (követelmény)	vizsga			
A tananyag				
Oktatási cél: A tárgy keretében a hallgatók megismerkednek a matematika alapvető témaköreivel. A gyakorlatokon - a területhez kapcsolódó feladatokat, problémákat oldunk meg -, mellyel hozzájárulunk a hallgató fogalomalkotási- és a probléma-megoldási képességeinek fejlesztéséhez.				
Tematika: Integrálszámítás. Lineáris algebra. Többváltozós függvények. Végtelen sorok.				
Az oktatás jelenléti formában történik.				
Amennyiben szükségessé válik, a járványhelyzettől függően, úgy a foglalkozások elektronikus módon lesznek megtartva.				
Ütemezés				
Foglalkozás	Témakör			
1.	<u>Integrálszámítás</u> A primitív függvény fogalma, elemi integrálási szabályok. Parciális és helyettesítéses integrálás A határozott integrál értelmezése, Newton-Leibniz tétel. Terület, térfogat, ívhossz és felszín számítás. Improprius integrál.			
2.	<u>Lineáris algebra</u> Mátrix aritmetika, determinánsok Lineáris egyenletrendszerek, Gauss elimináció. Cramer szabály, mátrix inverze.			
3.	<u>Többváltozós függvények</u> Többváltozós függvény fogalma, kétváltozós függvény Parciális derivált. Szélsőérték számítás. Gradiens, felület érintősíkja. Hibaszámítás. Kettős integrál téglalap, ill. normál tartományon.			
4.	<u>Végtelen sorok</u> Numerikus sorok, konvergencia kritériumok Függvénysorok. Hatványsorok. Taylor sorok Közelítő függvényérték számítás, integrálás sorfejtés útján,			
Félévközi követelmények (feladat, zh. dolgozat, esszé, stb.)				
Oktatási hét	Zárthelyik (részbeszámolók, stb.) A szorgalmi időszak utolsó előtti, 13. hetében online formában megírt zárthelyi(teszt).			

Konzultáció																				
A hallgatókkal előre e-mailben egyeztetett időpontban konzultációs lehetőség biztosítása 2 alkalommal. Módja: a hallgatókkal történt egyeztetés után személyes, vagy online formában az alábbi linken. https://bbb3.banki.hu/rooms/c87-sgn-nro-ijy/join																				
Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai																				
Aláírás																				
Az aláírás feltétele: a zárthelyi dolgozat pontszámának 40%-a. Aláírás pótlása: A pótlás lehetősége: Az a hallgató, aki igazoltan volt távol a zárthelyiről, a 14. héten pótolhatja. Az a hallgató, aki az évfolyam zárthelyit nem írta meg és nem is pótolta, „ letiltva ” bejegyzést kap. Aki a zárthelyit az előírt időben megírta, és pontszáma nem érte el az 40%-ot, a 14. héten, egy előre meghatározott időpontban, az zárthelyit javíthatja . A javító/pótló zárthelyi anyaga pontosan megegyezik a zh anyagával. Az a hallgató, aki a zárthelyit nem írta meg a megadott időpontban és nem is pótolta, letiltást kap, ami nem pótolható. Amennyiben a hallgató nem ér el az évközi zárthelyin - és a javítás alkalmával sem – 40%-ot, „ megtagadva ” bejegyzést kap. Az a hallgató, aki a javítás alkalmával sem érte el a 40%-ot, a vizsgaidőszak első hetében egy alkalommal aláíráspótló vizsgát tehet. Az Aláíráspótló vizsga az egész félév anyagát tartalmazza és jelenléti formában történik, az aláírás feltételében megszabott módon.																				
Vizsga																				
A vizsgára jelentkezés feltétele az aláírás megléte. A vizsga jelenléti formában történik. A vizsga tematikája: A Matematika II. című tantárgy számonkérése. Időtartama 90 perc.																				
A vizsga értékelése: a vizsgadolgozat alapján <table><tr><td>0</td><td>-</td><td>39%</td><td>elégtelen (1)</td></tr><tr><td>40</td><td>-</td><td>54%</td><td>elégséges (2)</td></tr><tr><td>55</td><td>-</td><td>69%</td><td>közepes (3)</td></tr><tr><td>70</td><td>-</td><td>84%</td><td>jó (4)</td></tr><tr><td>85</td><td>-</td><td>100%</td><td>jeles (5)</td></tr></table> Elégtelen vizsga egy adott vizsgaidőszakban csak egy alkalommal javítható	0	-	39%	elégtelen (1)	40	-	54%	elégséges (2)	55	-	69%	közepes (3)	70	-	84%	jó (4)	85	-	100%	jeles (5)
0	-	39%	elégtelen (1)																	
40	-	54%	elégséges (2)																	
55	-	69%	közepes (3)																	
70	-	84%	jó (4)																	
85	-	100%	jeles (5)																	
Kötelező irodalom:																				

- Galántai Aurél: Matematika I. Óbudai Egyetem, 2018 (MOODLE) - Mat. Munkaközösség: Matematika I. példatár. Óbudai Egyetem, 2019 (MOODLE) - Kovács J.-Takács G.-Takács M.: Analízis, NTK 1998
Ajánlott irodalom:
- Csernyák László, Szarka Zoltán, Szelezsán János: Matematika I., LSI Oktatóközpont - Szelezsán János: Matematika Példatár, LSI Oktatóközpont Kovács J., Takács G., Takács M: Analízis - Scharnitzky V. szerk. : Matematikai feladatok, NTK 1996 - Bárczy Barnabás: Differenciálszámítás Műszaki KK, 1995 - Bárczy Barnabás: Integrálszámítás Műszaki KK 1995 - Thomas féle kalkulus I-II.: Typotex, 2010. - Szász Gábor: Matematika I-II-III.: NTK 1995 - Hanka László: Fejezetek a matematikából ÓE 2013 - Hanka László: Analitikus geometria és többváltozós függvénytan ÓE 2014 - Gáspár Csaba: Lineáris algebra és többváltozós függvények, ÓE, 2013., (MOODLE)
Egyéb segédletek:
A tanulási és oktatási stratégiák: <i>(a tanulást segítő számítógépes programok, videók, CD-k, stb)</i> Baróti György-Makó Margit Sréterné Lukács Zsuzsanna-: Matematika I.. Videokazetta , KKMF, Budapest, 1999.
A tárgy minőségbiztosítási módszerei: A tárgyat a ráépülő szaktárgyak igényeinek megfelelően módosítjuk, korszerűsítjük. A dolgozatokat javítás után a hallgatók megtekinthetik

Budapest, 2026. január 18.

.....
Kocsiné Fábián Margit
előadó