

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész- és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Természettudományi és Alapozó Tantárgyi Intézet 2024/25-ös tanév, tavaszi félév	
Tantárgy neve, kódja: Matematika II., BTXMAG2BLF, BTXMAM2BLF, BTXMAN2BLF Kreditértéke: 4 (négy), 4 (négy), 4 (négy) kredit			
Szakok, amelyeken a tárgyat oktatják: Levelező gépészmérnök, levelező mechatronikai mérnök, levelező energetikai mérnök BSc szakok			
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Hanka László	Oktató:	Klie Gábor
Előtanulmányi feltételek (kóddal):	Matematika I. aláírás (minden szakon)		
Féléves óraszám:	Előadás: 10 x 45 perc	Gyakorlat: 10 x 45 perc	Labor: 0
Félévzárás módja: (követelmény)	Vizsga		
Tananyag			
Oktatási cél: A tantárgy keretében a hallgatók megismerkednek a matematika alapvető témaköreivel. A gyakorlatokon a területhez kapcsolódó feladatokat, problémákat oldunk meg, amellyel hozzájárulunk a hallgató fogalomalkotási és a probléma-megoldási képességeinek a fejlesztéséhez.			
Tematika: Differenciálszámítás és alkalmazásai. Integrálszámítás és alkalmazásai. Lineáris algebra. Kétváltozós függvények.			
A tárgy oktatása jelenléti formában történik a Frangepán utcai telephelyen.			
Ütemezés			
Alkalom	Témakör		
1. 2025.02.22. (1. hét)	<u>Differenciálszámítás</u> Differencia-, differenciálhányados definíciója és geometriai jelentése. Deriválási szabályok, elemi függvények deriváltja. Érintő egyenes egyenlete. Első derivált és a monotonitás kapcsolata, lokális szélsőérték. Második derivált és az alak tulajdonság kapcsolata, inflexiós pont.		
2. 2025.03.22. (5. hét)	<u>Integrálszámítás</u> Primitív függvény és határozatlan integrál fogalma, definíciója. Integrálási szabályok. Speciális típusú függvények határozatlan integrálja. Határozott integrál jelentése és kiszámítása. A határozott integrál alkalmazásai.		
3. 2025.04.12. (8. hét)	<u>ZÁRTHELYI DOLGOZAT</u> <u>Lineáris algebra</u> Gauss-elimináció. Az inverz mátrix és kiszámítása. Lineáris egyenletrendszerek típusai. A lineáris egyenletrendszerek megoldási módszerei.		
4. 2025.05.10. (12. hét)	<u>Kétváltozós függvények</u> Parciális derivált fogalma. Első- és másodrendű deriváltak. Érintősík egyenlete. Hibasámítás. Lokális szélsőérték.		

Félévközi követelmények	
Oktatási hét 8. hét (3. alkalom)	Zárthelyi dolgozat Az 1. és a 2. alkalom tananyagaiból
Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai	
Zárthelyi dolgozat	
A zárthelyi dolgozat 50 pontos, és csak számítási feladatokat tartalmaz a fenti részletezett módon. A pótló zárthelyi tervezett időpontja a 14. oktatási hét (később pontosításra kerül).	
Zárthelyi pótlása	
Zárthelyit pótolni csakis igazolt távollét esetében lehetséges. A pótló zárthelyi dolgozat ugyanazon tananyagokat fogja át, amelyeket az eredeti is, tehát az 1. és a 2. alkalommal tárgyalt anyagrészeket.	
Aláírás	
Az aláírás feltétele a zárthelyi (vagy annak pótlásának) megírása, az azon elért pontszámtól függetlenül. Ha a hallgató sem az eredeti, sem pedig a pótlás idejében nem írta meg a zárthelyit, akkor letiltásra kerül. Az elért pontszámot a vizsgára a hallgató magával viszi 1:1-ben.	
Vizsga	
A vizsgára jelentkezés feltétele az aláírás megszerzése. A vizsga szintén írásbeli, 50 pontos, tartalma a 3. és a 4. alkalommal leadott anyagrészek. A vizsgajegy megállapítása a zárthelyin, illetve a vizsgán szerzett pontszámok összege alapján történik az alábbiak szerint.	
Ponthatárok a vizsgajegy meghatározásához	
0 - 39 pont: Elégtelen (1) 40 - 54 pont: Elégséges (2) 55 - 69 pont: Közepes (3) 70 - 84 pont: Jó (4) 85 - 100 pont: Jeles (5)	
Elégtelen vizsga egy adott vizsgaidőszakban csak egy alkalommal javítható.	
Kötelező irodalom	
Galántai Aurél: Matematika I. Óbudai Egyetem, 2018 (MOODLE) Munkaközösség: Matematika I. példatár. Óbudai Egyetem, 2019 (MOODLE) Csernyák László, Szarka Zoltán, Szelezsán János: Matematika I., LSI Oktatóközpont Szelezsán János: Matematika Példatár, LSI Oktatóközpont	
Ajánlott irodalom	
Matematika a műszaki főiskolák számára sorozatból: Nemzeti Tankönyvkiadó Kovács J., Takács G., Takács M: Analízis Matematikai feladatok (szerkesztette: Scharnitzky Viktor) Scharnitzky Viktor: Matematikai képletgyűjtemény főiskolásoknak, Műszaki Könyvkiadó Bárczy Barnabás: Differenciálszámítás, Műszaki KK, 1995 Bárczy Barnabás: Integrálszámítás, Műszaki KK 1995	

Egyéb segédletek

A Moodle-rendszerbe, illetve a SIVA-szerverre feltöltött segédanyagok **(erősen ajánlott)**.

A tárgy minőségbiztosítási módszerei

A tárgyat a ráépülő szaktárgyak igényeinek megfelelően módosítjuk, korszerűsítjük. A dolgozatokat javítás után a hallgatók megtekinthetik.

Budapest, 2025. február 15.

.....
Klie Gábor
előadó, gyakorlatvezető

.....
Dr. Hanka László
tantárgyfelelős