

Óbudai Egyetem (ÓE) Bánki Donát Gépész- és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar (BGK)		Természettudományi és Alapozó Tantárgyi Intézet (TAI) 2025/26-os tanév, őszi (I.) félév	
Tantárgy neve, kódja: Matematika III., BTXMAG3BLF, BTXMAM3BLF, BTXMAN3BLF Kreditértéke: 4 (négy), 5 (öt), 4 (négy) kredit			
Szak, amelyeken a tárgyat oktatják: Levelező gépészmérnök, levelező mechatronikai mérnök, levelező energetikai mérnök BSc szak			
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Hanka László	Oktató:	Klie Gábor
Előtanulmányi feltétel:		Matematika II. aláírás (minden szakon)	
Féléves óraszám:	Előadás: 10 x 45 perc	Gyakorlat: 10 x 45 perc	Labor: 0
Félévzárás módja: (követelmény)	Vizsga		
Tananyag			
<u>Oktatási cél:</u> 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.			
<u>Tematika:</u> A fontosabb differenciálegyenletek típusai, megoldási módszerei. A Laplace-transzformáció és annak alkalmazása. A kombinatorika és valószínűség-számítás alapjai. Nevezetes eloszlások.			
A tárgy oktatása jelenléti formában történik a Frangepán utcai telephelyen.			
Ütemezés			
Alkalom	Témakör		
1. 2025.09.06. (0. hét)	<u>Differenciálegyenletek I.</u> Differenciálegyenletek fogalma, osztályozási szempontjai. Közvetlenül integrálható differenciálegyenletek és megoldásuk. Szeparálható (szétválasztható) differenciálegyenletek és megoldásuk. Elsőrendű, lineáris, függvényegyütthatós differenciálegyenletek és megoldásuk (konstans variálásával).		
2. 2025.09.27. (3. hét)	<u>Differenciálegyenletek II.</u> Elsőrendű, lineáris, állandó együtthatós differenciálegyenletek és megoldásuk (próbafüggvénnyel). Másodrendű, lineáris, állandó együtthatós differenciálegyenletek és megoldásuk. <u>Laplace-transzformáció</u> A résztörtekre bontás módszere. Alkalmazás bizonyos típusú differenciálegyenletek megoldására.		
3. 2025.10.25. (7. hét)	<u>ZÁRTHELYI DOLGOZAT</u> <u>Kombinatorika</u> Alapfogalmak. Mintapéldák (permutáció, variáció, kombináció). A klasszikus valószínűségi mező. <u>Valószínűségszámítás I.</u> Diszkrét valószínűségi változó fogalma és jellemzői (várható érték, szórás, eloszlásfüggvény).		
4. 2025.11.22. (10. hét)	<u>Valószínűségszámítás II.</u> Nevezetes diszkrét eloszlások (binomiális, hipergeometrikus). A folytonos valószínűségi változó fogalma és jellemzői (sűrűségfüggvény). Nevezetes folytonos eloszlás (normális).		

Félévközi követelmények	
Oktatási hét 7. 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 fent részletezett módon. A pótló zárthelyi tervezett időpontja a 14. oktatási hét (vagy később, ez 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) a megírása, az azon elért pontszámtól függetlenül. Ha egy hallgató sem az eredeti, sem pedig a pótlás idejében nem írta meg a zárthelyit, akkor letiltásra kerül. Egyébként az elért pontszámot a vizsgára 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 tárgyalt 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. Egyéb kérdésekben a mindenkor aktuális szabályzatok a mérvadók!	
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. szeptember 01.

.....
Klie Gábor
előadó, gyakorlatvezető

.....
Dr. Hanka László
tantárgyfelelős