

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Természettudományi és Alapozó Tantárgyi Intézet		
Tantárgy címe és kódja: Matematika III. BTXMAM3BLF				Kreditérték: 5
Levelező tagozat 2024-2025. tanév I. félév				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Levelező Mechatronikai mérnök BSc szak				
Tantárgyfelelős oktató: (előadó)	Dr. Hanka László	Oktatók:	Kocsiné Fábián Margit	
Előtanulmányi feltételek (kóddal)	-			
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: Differenciálegyenlet. Laplace-transzformáció. Valószínűségszámítás				
Az oktatás jelenléti formában történik.				
Amennyiben szükségessé válik, a járványhelyzettől függően, úgy a foglalkozások elektronikus módon lesznek megtartva.				
Ütemezés				
Foglalkozás	Témakör			
1.	<u>Differenciálegyenletek I.</u> Differenciálegyenlet fogalma. Szétválasztható változójú differenciálegyenletek. Elsőrendű lineáris inhomogén differenciálegyenletek megoldása az állandó variálásával és kísérletező módszerrel. <u>Differenciálegyenletek II.</u> Másodrendűrendű, állandó együtthatójú homogén lineáris differenciálegyenletek. Másodrendűrendű, állandó együtthatójú inhomogén lineáris differenciálegyenletek megoldása a határozatlan együtthatók módszerével.			
2.	<u>Laplace-transzformáció</u> Függvények Laplace-transzformáltja. Inverz Laplace-transzformált a parciális törtekre bontás módszerével. Lineáris differenciálegyenletekre vonatkozó kezdeti érték problémák megoldása Laplace-transzformációval.			
3.	<u>Valószínűség-számítás I.</u> Bevezetés a kombinatorikába, mintavételi módszerek, klasszikus valószínűség. Diszkrét eloszlású valószínűségi változó fogalma. A várható érték és a szórás fogalma. Binomiális eloszlás, Hipergeometriai eloszlás, Poisson-eloszlás.			
4.	<u>Valószínűség-számítás II.</u> Folytonos eloszlású valószínűségi változó fogalma. A valószínűségi változó eloszlása, eloszlás- és sűrűségfüggvénye. Exponenciális eloszlás, Normális eloszlás.			
Félévközi követelmények (feladat, zh. dolgozat, esszé, stb.)				

Oktatási hét	Zárthelyik (részbeszámoló, 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://bbb2.banki.hu/b/koc-ssn-rff-z5k	
Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai	
Aláírás	
<u>Az aláírás feltétele:</u> a zárthelyi dolgozat(teszt) pontszámának 50%-a.	
<u>Aláírás pótlása szorgalmi időszakban:</u>	
A pótlás lehetősége: Az a hallgató, aki igazoltan volt távol a zárthelyiről(tesztről), a 14. héten pótolhatja. Az a hallgató, aki az évfolyam zárthelyit(tesztet) nem írta meg és nem is pótolta, „ letiltva ” bejegyzést kap. Aki a zárthelyit(tesztet) az előírt időben megírta, és pontszáma nem érte el az 50%-ot, a 14. héten, egy előre meghatározott időpontban, az zárthelyit(tesztet) javíthatja . A javító/pótló zárthelyi(teszt) anyaga pontosan megegyezik a zh(teszt) anyagával. Az a hallgató, aki a zárthelyit(tesztet) nem írta meg a megadott időpontban és nem is pótolta, letiltást kap, ami nem pótolható. Amennyiben a hallgató nem ér el az évközi zárthelyin(teszten) - és a javítás alkalmával sem – 50%-ot, „ megtagadva ” bejegyzést kap. Az a hallgató, aki a javítás alkalmával sem érte el a 50%-ot, a vizsgaidőszak első 10 munkanapjának egyikén egy alkalommal aláírás pótló vizsgát tehet, az aláírás feltételében megszabott formában.	
<u>Aláírás pótlása szorgalmi időszakon túl:</u> <i>Az évközi jegy/aláírás szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a TVSZ 5.VI.47.§ (8)-(9) pontja rendelkezik.</i> Az aláírás egyetlen alkalommal, a vizsgaidőszak első 10 munkanapjának egyikén, egy előre megadott időpontban pótolható. Az aláírás pótló vizsga egy 60 perc időtartamú <u>jelenléti</u> vizsga teszt formájában a félév anyagából, pontszáma 30 pont. Az a hallgató kap aláírást, aki az aláírás pótló vizsgán eléri a maximálisan adható 30 pont 50%-át, azaz 15 pontot a teljes dolgozatot alapul véve. Az a hallgató, aki az aláírás pótlás alkalmával nem éri el a megszerezhető pontszám 50%-át „ letiltást ” kap, a kurzust csak egy év múlva veheti fel újra.	
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	

0	-	39%	elégtelen (1)
40	-	54%	elégséges (2)
55	-	69%	közepes (3)
70	-	84%	jó (4)
85	-	100%	jeles (5)

Elégtelen vizsga egy adott vizsgaidőszakban csak egy alkalommal javítható

Kötelező irodalom:

1. Kovács J.-Takács G.-Takács M.: Analízis, NTK 1998 vagy
2. Rudas I.-Hosszú F.: Matematika I., BMF BDGFK L-544, Bp. 2000
3. Rudas I.-Lukács O.-Bércsené Novák Á.-Hosszú F.: Matematika II., BMF BDGFK L-543, Bp. 2000.
4. Gáspár Csaba: Analízis és Differenciálegyenletek (MOODLE)
5. Gáspár Csaba: Lineáris algebra és többváltozós függvények (MOODLE)
6. Hajba – Harmati: Valószínűségszámítás és matematikai statisztika (MOODLE)

Példatárak:

7. Sréterné Lukács Zs. szerk. : Matematika Feladatgyűjtemény, BMF KKVFK 1190, Bp. 2000
8. Scharnitzky V. szerk. : Matematikai feladatok, NTK 1996

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: *(a tanulást segítő számítógépes programok, videók, CD-k, stb)*
 Baróti György-Makó Margit Sréterné Lukács Zsuzsanna:- Matematika I. Videokazetta , KKMFB,
 Budapest, 1999.

A tárgy minőségbiztosítási módszerei:

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

Budapest, 2024. május 24.

.....
 Kocsiné Fábrián Margit
 előadó