

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	
Konzultáció	
<p>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.</p> <p>https://bbb2.banki.hu/b/koc-ssn-rff-z5k</p>	
Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai	
<u>A 2024/25 tanév első félévére vonatkozó speciális követelmények</u>	
<p><u>Technikai okok miatt ebben a félévben a zárthelyik írásának és a vizsgák rendje az alábbiak szerint módosul:</u></p> <p><u>Zárthelyik:</u></p> <p>A félév során két alkalommal kerül sor évfolyam zárthelyi megírására. Az elsőt a harmadik összevonás alkalmával, az előző két foglalkozás anyagából, a másodikat a 4. összevonás után, egy előre egyeztetett időpontban, a harmadik és negyedik foglalkozás anyagából. Mindkét zárthelyin az elérhető maximális pontszám 50 pont. Így a maximálisan elérhető összpontszám 100 pont.</p> <p>Az első zh jelenléti, a második zh jelenléti vagy online formában történik, attól függően, hogy biztosítható-e terem a zh időpontjában.</p>	
<p><u>Aláírás</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Az aláírás feltétele mindkét évfolyam zh megírása. - Ha valaki egyik évfolyam zh-t sem írja meg, akkor letiltást kap. ami nem javítható, ebben az esetben a kurzust 1 év múlva tudja újra felvenni. 	
<p><u>Zh. pótlása, javítása</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ha valaki csak az egyik évfolyam zh-t igazoltan nem írja meg, a vizsgaidőszak első hetében, egy előre egyeztetett időpontban pótolhatja a hiányzó zárthelyit. - Ha valaki megírta mindkét évfolyam zh-t, de javítani szeretne, a rosszabbul sikerült zh-t javíthatja a vizsgaidőszak első hetében, amikor a pótlás is történik. Ebben az esetben az utolsó eredmény számít. 	
<p><u>Vizsga:</u></p> <p>A vizsgára jelentkezés feltétele az aláírás megléte.</p> <p>Vizsgajegy ebben a félévben a hallgatók a megírt zh-k összpontszáma alapján kapnak. Ha a hallgató eléri a 40 pontot, akkor az előzőekben megadott ponthatárok szerint lesz megállapítva a vizsgajegy. Ha a hallgató nem éri el a 40 pontot, akkor a vizsgaidőszakban vizsgát tesz a teljes félév anyagából.</p> <p>A vizsgajegy regisztrációja úgy történik, hogy a hallgató jelentkezik a Neptunban meghirdetett vizsgára, ahol az osztályzatát az oktatók elkönyvelik. Az elégtelen osztályzatok is regisztrálva lesznek.</p>	

Az érdemjegyekhez tartozó ponthatárok megegyeznek a vizsga értékelésével.

A vizsga pótlása/javítása

Aki elégtelent kapott vagy jobb osztályzatot szeretne, lehetősége van a vizsgaidőszakban egyetlen alkalommal vizsgát tenni, ha előtte regisztrált a Neptunban meghirdetett vizsgára

A vizsgadolgozat egy 100 pontos dolgozat, értékelése megegyezik a korábbiakban meghatározott ponthatárok szerinti értékeléssel.

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, Szelecsán János: Matematika I., LSI Oktatóközpont
- Szelecsán 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 , KKMF, Budapest, 1999.

A tárgy minőségbiztosítási módszerei:

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

Budapest, 2024. augusztus 30.

.....
Kocsiné Fábán Margit
előadó