

Óbudai Egyetem		Bánki Donát Gépészmérnöki Főiskolai Kar		Mechatronikai és Autótechnikai Intézet	
Tantárgy címe és kódja: Matematika II. BBXMA92BLE				Kreditérték: 6	
Levelező tagozat 2020-2021. tanév II. félév					
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Levelező biztonságtechnika Bsc mérnök szak					
Tantárgyfelelős oktató: (előadó)		Dr. Hanka László		Oktatók: Kocsiné Fábán Margit	
Előtanulmányi feltételek (kóddal)		Matematika I. NMXAN1HBLE			
Heti óraszámok:		Előadás: 12		Tantermi gyak.: 12	
				Laborgyakorlat: 0	
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: Lineáris algebra. Kétféltváltozós függvények. Sorok. Valószínűségszámítás.					
Az oktatás elektronikus formában történik					
Ütemezés:					
Foglalkozás		Témakör			
1. Konzultáció 2021.02.13.		<u>Lineáris algebra.</u> Lineáris egyenletrendszerek megoldása Gauss-eliminációval, Gauss-Jordan algoritmus. Inhomogén és homogén lineáris rendszerek megoldása. Mátrixok szorzása, a négyzetes mátrix inverze. A determináns általános fogalma, tulajdonságai. Az n-ed rendű determinánskiszámítása Gauss algoritmussal, kifejtési tétel. Lineáris egyenletrendszerek megoldása mátrix inverze segítségével. Lineáris egyenletrendszerek megoldása determinánsok segítségével, Cramer szabály. Sajátérték, sajátvektor.			
2.Konzultáció 2021.03.06..		<u>Kétféltváltozós függvények.</u> Többváltozós függvény fogalma. Kétféltváltozós függvények parciális deriváltjai. A teljes differenciál és alkalmazásai. Hibaszámítás. Függvényérték közelítő számítása. Felület érintősíkjá. Kétféltváltozós függvény szélsőértéke. Kettős integrálok értelmezése, kettős integrálok kiszámítása téglalap tartományon, normáltartományon. Térfogatszámítás, súlypont számítás.			
3. Konzultáció 2021.03.27..		<u>Differenciálegyenletek.</u> Differenciálegyenlet fogalma. Szétválasztható változójú differenciálegyenletek. Elsőrendű lineáris inhomogén differenciálegyenletek megoldása az állandó variálásával és kísérletező módszerrel. Homogén lineáris állandó együtthatójú, elsőrendű differenciálegyenlet rendszer megoldása sajátértékek és sajátvektorok felhasználásával. Másodrendű, állandó együtthatójú homogén lineáris differenciálegyenletek. Másodrendű, állandó együtthatójú inhomogén lineáris differenciálegyenletek megoldása a határozatlan együtthatók módszerével.			
4. Konzultáció 2021.05.08.		<u>Valószínűség-számítás.</u> Kombinatorika. Eseményalgebra. A klasszikus valószínűségi mező. A valószínűség axiómái. A feltételes valószínűség, a teljes valószínűség tétele, a Bayes-tétel. A valószínűségi változó fogalma. A várható érték és a szórás. A valószínűségi változó eloszlás és sűrűségfüggvénye. Binomiális eloszlás, Hipergeometriai eloszlás, Poisson-eloszlás. Egyenletes eloszlás, Normális eloszlás, Exponenciális eloszlás.			
Félévközi követelmények (feladat, zh. dolgozat, esszé, stb.)					
Oktatási hét		<u>Konzultáció, előadás helyszíne:</u> https://bigblue.banki.hu/b/koc-xtg-b4e-rmv			

	<p style="text-align: center;">Konzultáció</p> <p>A hallgatókkal előre e-mailben egyeztetett időpontban konzultációs lehetőség biztosítása 2 alkalommal. Módja: a hallgatókkal történt egyeztetés után személyes, vagy online formában.</p>																				
Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai																					
<p><i>A foglalkozásokon való részvételt a TVSZ 5.VI.46.§ (1)-(4) pontja szabályozza.</i></p>																					
<p>Az aláírás feltétele: a szorgalmi midőszak végén elektronikus formában megírt teszt pontszámának 40%-a.</p>																					
<p>Aláírás pótlása:</p>																					
<p>A vizsgaidőszak első hetében lehetséges, az aláírás feltételében megszabott formában.</p>																					
<p>Az a hallgató, aki nem teljesíti, letiltást kap, ami nem pótolható.</p>																					
<p>A vizsgára jelentkezés feltétele az aláírás megléte.</p>																					
<p>A vizsga elektronikus formában történik. A vizsga tematikája: A Matematika II. című tantárgy számonkérése. Időtartama 90 perc.</p>																					
<p style="text-align: center;">A vizsga értékelése: a vizsgadolgozat alapján</p>																					
<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">0</td> <td style="padding-right: 10px;">-</td> <td style="padding-right: 10px;">39%</td> <td style="padding-right: 10px;">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>		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)																		
<p>Elégtelen vizsga egy adott vizsgaidőszakban csak egy alkalommal javítható.</p>																					
<p><i>Valamennyi, jelen dokumentumban nem szabályozott, kérdésben az Óbudai Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzata valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.</i></p>																					
<p>A félév oktatásának rendje függ a járvány időszakára vonatkozó</p>																					
<p>érvényben lévő kormányrendeletektől illetve az Óbudai Egyetem</p>																					
<p>Rektorának érvényben lévő intézkedéseitől. Ennek figyelembe vételével</p>																					
<p>az alábbiakban leírtak a fenti rendeletek és intézkedések hatályba lépése</p>																					
<p>esetén értelem szerűen módosulhatnak. Ez utóbbi esetben a hallgatók</p>																					
<p>időben részletesen tájékoztatva lesznek a tárgyat érintő változásokról.</p>																					
<p>Félévközi követelmények: Évfolyam zárthelyi és Vizsga</p>																					
<p>A tananyagok, oktatási segédanyagok, tárhelye: MOODLE</p>																					
<p>Online előadások, konzultációk helyszíne: BBB.</p>																					
<p>https://bigblue.banki.hu/b/koc-xtg-b4e-rmv</p>																					

Kötelező irodalom:*Jegyzetek:*

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.-Bércesné 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: Valószínűségi számítás 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:

Thomas féle kalkulus I-II.: Typotex, 2010.
Szász Gábor: Matematika I-II-III.: NTK 1995
Bárczy Barnabás: Differenciálszámítás Műszaki KK, 1995
Bárczy Barnabás: Integrálszámítás Műszaki KK 1995
Hanka László: Fejezetek a matematikából ÓE 2013
Hanka László: Analitikus geometria és többváltozós függvénytan ÓE 2014

Egyéb segédletek:

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, 2021. február 01.

.....
Kocsiné Fábián Margit
előadó