

Óbudai Egyetem		Bánki Donát Gépészmérnöki Főiskolai Kar		Mechatronikai és Autótechnikai Intézet	
Tantárgy címe és kódja: Matematika II. BGRMA2GNLC				Kreditérték: 6	
Levelező tagozat 2015-2016. tanév II. félév					
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Gépészmérnök szak					
Tantárgyfelelős oktató:		Hosszú Ferenc		Oktatók: Hosszú Ferenc	
(előadó)					
Előtanulmányi feltételek (kóddal)		BGRMAIGNLC			
Heti óraszámok:		Előadás:		Tantermi gyak.:	
				Laborgyakorlat: 0	
Konzultáció:					
Félévzárás módja:		vizsga			
(követelmény)					
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: Komplex számok. Lineáris algebra. Kétféltváltozós valós függvények differenciál számítása. Differenciál-egyenletek. Laplace-transzformáció. Valószínűség számítás. Matematikai statisztika elemei.					
Ütemezés:					
Konzultáció		Témakör			
1. 2016. 02. 13. (5 óra)		<u>Improprius integrálok</u> <u>Komplex számok</u> A komplex szám fogalma, három alakja, ábrázolása a Gauss-féle számsíkon. Műveletek a komplex számok három alakjával. <u>Kétféltváltozós függvények I.</u> Többváltozós függvény fogalma. Kétféltváltozós függvények parciális deriváltjai.			
2. 2016. 03. 19. (4 óra)		<u>Kétféltváltozós függvények II.</u> A teljes differenciál. Alkalmazások (Hibaszámítás, kétféltváltozós függvény szélsőértéke) <u>Differenciálegyenletek</u> Differenciálegyenlet fogalma, osztályozása. Általános megoldása, kezdeti érték probléma. Elsőrendű szétválasztható változójú differenciálegyenletek.			
3. 2016. 04. 02. (4 óra)		<u>Differenciálegyenletek</u> Elsőrendű lineáris differenciálegyenletek megoldása az állandó variálásával. Elsőrendű lineáris differenciálegyenletek megoldása kísérletező (próba-) függvénnyel. Másodrendű állandó együtthatójú lineáris differenciálegyenletek megoldása kísérletező, vagy próbafüggvény módszerrel.			
4. 2016. 04. 16. (5 óra)		<u>Valószínűség-számítás I.</u> Kombinatorika (permutációk, variációk, kombinációk). Eseményalgebra (esemény fogalma műveletek eseményekkel). Gyakoriság és relatív gyakoriság. Események valószínűsége. Kolmogorov axiómák. Klasszikus valószínűségi mező. Kombinatorikus valószínűségek. Feltételes valószínűség. Események függetlensége.			
5. 2016. 05. 07. (4 óra)		<u>Valószínűség-számítás II.</u> Valószínűségi változó fogalma, típusai. Eloszlásfüggvény, sűrűségfüggvény, várható érték, szórás. Nevezetesebb diszkrét eloszlások és jellemzőik (binomiális, hipergeometrikus, Poisson-eloszlás stb.).			
6. 2016. 05. 14. (4 óra)		<u>Valószínűségrszámítás III.</u> Folytonos eloszlások. Nevezetesebb folytonos eloszlások és jellemzőik (exponenciális és normális eloszlás).			
Félévközi követelmények					
<i>(feladat, zh. dolgozat, esszé, stb)</i>					
Oktatási hét (konzultáció)		Zárthelyik (részbeszámolók, stb.)			

Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai

Az aláírás feltétele: a konzultációk 3/4-én való megjelenés..

A vizsgára jelentkezés feltétele az aláírás megléte.

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)

Az írásbeli vizsga tematikája: A Matematika II. című tantárgy számonkérése.

A vizsgán a kiadott képletgyűjtemény, valamint számológép használható.

Kötelező irodalom:

Csernyák László, Szarka Zoltán, Szelezsán János: Matematika I., LSI Oktatóközpont

Szelezsán János: Valószínűségszámítás,, 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 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:

Budapest, 2016. január 25.

.....
Hosszú Ferenc