

Követelményrendszer és részletes tantárgyprogram

Óbudai Egyetem			
Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológiai Intézet	
Tantárgy neve és kódja: Matematika II. KEXMMBTBLE			Kreditérték: 6
levelező tagozat, tavaszi félév (2018-19 tanév)			
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Műszaki menedzser szak			
Tantárgyfelelős oktató: Dr. Kovács Judit		Oktató: Szabó László Attila, Vámos Róbert	
Előtanulmányi feltételek:	Matematika I. - Analízis I.		NMXAN1HBLE
Félévi óraszámok:	Konzultáció: 30 óra	Laborgyakorlat: 0	
Számonkérés módja:	Vizsga		
A tananyag			
<i>Oktatási cél:</i> A tárgy keretében a hallgatók megismerkednek a matematika alapvető témaköreivel. A konzultációkon az elmélet rövid összefoglalásán kívül a területhez kapcsolódó feladatokat, problémákat oldunk meg, mellyel hozzájárulunk a hallgatók fogalomalkotási és probléma megoldási képességeinek fejlesztéséhez.			
<i>Tematika:</i> Differenciálegyenletek. Többváltozós valós függvények, differenciál- és integrálszámításuk. Lineáris programozás. Valószínűségszámítás.			
Témakör:			Konzultáció
			Óra
Közönséges differenciálegyenletek. A differenciálegyenlet fogalma, osztályozásai. A megoldások típusai, kezdetiérték-probléma. Szétválasztható változójú differenciálegyenletek. Állandó együtthatójú első- és másodrendű lineáris differenciálegyenletek megoldása próbafüggvény módszerrel.			1.
			6
Többváltozós valós függvények. Többváltozós valós függvények elméletének alapfogalmai. Parciális deriváltak és alkalmazásai. Kétváltozós függvények (lokális) szélsőértékszámítása. Iránymenti derivált, gradiens. Kettős integrál fogalma, geometriai jelentése és tulajdonságai. Kiszámítása téglalap tartományon.			2.
			6
Lineáris programozás. LP modellalkotás. Kétváltozós LP feladat grafikus megoldása. Lehetséges optimum korlátos illetve nemkorlátos tartományon. Eseményelemzés: szűk keresztmetszet, árnyékárak. Gazdasági alkalmazás.			3.
			6
Valószínűségszámítás I. A statisztika alapfogalmai: minta átlaga és empirikus szórása. Hisztogram. A kombinatorika alapfogalmai: permutáció, variáció, kombináció. Eseményalgebra. A valószínűség fogalma és legfontosabb tulajdonságai. Klasszikus valószínűségi mező. Feltételes valószínűség, független események. A valószínűségi változó fogalma, típusai. Diszkrét valószínűségi változó eloszlása, várható értéke és szórása. Nevezetes diszkrét eloszlások (egyenletes, binomiális, Poisson-) és jellemzőik.			4.
			6
Valószínűségszámítás II. Folytonos valószínűségi változó. Az eloszlásfüggvény és a sűrűségfüggvény fogalma, tulajdonságai. Sűrűségfüggvényével adott valószínűségi változó várható értéke és szórása. Nevezetes folytonos eloszlások (egyenletes, exponenciális, normális) és jellemzőik. <i>Gráfelmélet</i> Gráfelmélet alapfogalmai.			5.
			6

Félévközi követelmények:

A konzultációkon a részvétel kötelező. Az a hallgató, aki túllépte a TVSZ szerint a megengedett hiányzások számát, a félévi követelményeket nem teljesítette, ezért „Letiltva” bejegyzést kap.

A pótlás módja: - -

Az évközi jegy kialakításának módszere: - -

A vizsga módja:

A hallgató csak akkor vizsgázhat, ha nincs letiltva, azaz van aláírása.

A hallgatók írásbeli vizsgán vesznek részt. A vizsgadolgozat feladatokat (50 pont, időtartama 70 perc) és elméleti kérdéseket (20 pont, időtartama 15 perc) tartalmaz. A hallgatók a vizsgajegyet az alábbi táblázat szerint kapják.

Pontszám	Vizsgajegy
59 – 70	jeles (5)
51 – 58	jó (4)
43 – 50	közepes (3)
35 – 42	elégséges (2)
0 – 34	elégtelen (1)

A vizsgadolgozat írásakor számológép vagy egyéb elektronikus eszköz (pl. telefon) nem használható. A dolgozat írása során elkövetett fegyelmi vétségek megítélésében az Óbudai Egyetem hallgatói fegyelmi és kártérítési szabályzata az irányadó. A csalás javításkor történő felfedezése esetén is ez alapján járunk el (az érintett dolgozat 0 pontos), ekkor azonban a hallgatónak joga van a javító tanár által kijelölt időpontban megírni egy újabb dolgozatot.

Irodalom**Kötelező:**

Tankönyv:

1. Kovács J. – Schmidt E. – Szabó L.: Matematika műszaki menedzserek számára, e-jegyzet

Példatár:

2. Dr. Baróti Gy. - Kis M. - Schmidt E. - Sréterné dr. Lukács Zs.:
Matematika Feladatgyűjtemény, ÓE KVK 1190, Bp. 2010.

Ajánlott:

Tankönyvek:

3. Kovács J.-Takács G.-Takács M.: Analízis, NTK 1998
4. Reimann J. - Tóth J.: Valószínűségszámítás és matematikai statisztika, NTK 1998
5. Kárász P. - Schmidt E.: Operációkutatás, BMF NIK 5008, Bp. 2004

Példatár:

6. Scharnitzky V.: Matematikai feladatok, NTK 1996

Budapest, 2019. február 4.

Szabó László Attila (a tárgy előadója)