

Követelményrendszer és részletes tantárgyprogram

Óbudai Egyetem			
Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológiai Intézet	
Tantárgy neve és kódja: Matematika III. KMEMA31TLD, KMEMA31OLD			Kreditérték: 3
levelező tagozat, tavaszi félév (2019-20 tanév)			
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki szak			
Tantárgyfelelős oktató: Dr. Galántai Aurél		Oktatók: Dr. Bugyás József,	
Előtanulmányi feltételek: KMEMA21TLD, KMEMA21OLD			
Félévi óraszámok:		Konzultáció: 16 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> Vektoralgebra. Vektoranalízis. Valószínűségszámítás. Statisztika.			
Témakör:		Konzultáció	Óra
<i>Vektoralgebra.</i> Alapfogalmak. Műveletek (összeadás, kivonás, skalárral való szorzás, skaláris, vektoriális és vegyes szorzás). Koordináták. Alkalmazások (egyenes és sík egyenlete).		1.	4
<i>Vektoranalízis I.</i> Egyparaméteres vektor-skalár függvények: alapfogalmak. Differenciálhatóság, geometriai interpretáció. Térgörbe kíséző triédere, görbülete, torziója. Térgörbe ívhossza. Kétparaméteres vektor-skalár függvények: alapfogalmak. Felület érintősíkja, felszíne.			
<i>Vektoranalízis II.</i> Skalár-vektor függvények: alapfogalmak. Differenciálhatóság (gradiens, iránymenti derivált). Vektor-vektor függvények: alapfogalmak. Differenciálhatóság (deriválttenzor). Divergencia, rotáció. Potenciál. Integrálok: skalár- és vektormező vonalmenti integrálja.		2.	4
<i>Valószínűségszámítás I.</i> Eseményalgebra: alapfogalmak. Műveletek (ellentett esemény, események szorzata és összege). Teljes eseményrendszer. Valószínűség: axiomatikus megalapozás. Klasszikus és geometriai valószínűségi mező. Feltételes valószínűség, független események. Diszkrét valószínűségi változók: alapfogalmak. Eloszlás, várható érték, szórás. Nevezetes diszkrét eloszlások (egyenletes, binomiális, Poisson-eloszlás).		3.	4
<i>Valószínűségszámítás II.</i> Folytonos valószínűségi változók: alapfogalmak. Eloszlásfüggvény, sűrűségfüggvény, várható érték, szórás. Nevezetes diszkrét eloszlások (egyenletes, exponenciális, normális eloszlás). Centrális határeloszlás tétele. A matematikai statisztika alapjai: statisztikai minta és függvény. Becslésméлет: alapfogalmak. Konfidenciaintervallum a normális eloszlás becslésére. Hipotézisméлет: alapfogalmak. Egymintás u-próba.		4.	4
Félévközi követelmények			
A konzultációkon a <u>részvétel kötelező</u> . Az a hallgató, aki túllépte a TVSZ szerint a megengedett hiányzások számát, a félévi követelményeket nem teljesítette, ezért „Letiltva” bejegyzést kap.			

A vizsga módja:

A hallgatók írásbeli vizsgán vesznek részt. A hallgató csak akkor vizsgázhat, ha nincs letiltva, azaz kapott aláírást.

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

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

A vizsgadolgozatok 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:**

Tankönyvek:

1. Scharnitzky V.: Vektorgeometria és lineáris algebra, NTK 1999
2. Reimann J. – Tóth J.: Valószínűségszámítás és matematikai statisztika, NTK 2003
3. Kovács J. – Schmidt E. – Szabó L.: Matematika műszaki menedzserek számára, e-jegyzet

Példatár:

4. Dr. Baróti Gy. - Kis M. - Schmidt E. - Sréterné dr. Lukács Zs.:
Matematika Feladatgyűjtemény, BMF 1190, Bp. 2005

Ajánlott:

Tankönyvek:

5. Szász Gábor: Matematika I-II-III.: NTK 1995
6. Solt György: Valószínűségszámítás Műszaki KK, 1985

Példatár:

7. Scharnitzky V: Matematikai feladatok, NTK 1996

Budapest, 2020. 02. 04.

Dr. Bugyjas József (a tárgy előadója)