

Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológia Intézet	
Tantárgy neve és kódja: Matematika III. KMEMA31TTD. KMEMA31OTD			Kreditérték: 3
Távoktatás tagozat: 2017/2018. tanév 2. félév (keresztfélév)			
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki			
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Kovács Judit	Oktatók:	Dr. Baróti György
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	KMEMA11TTD vagy KMEMA11OTD		
Félévi óraszámok:	Konzultáció: 12	Laborgyakorlat: 0	
Számonkérés módja (s,v,f):	v		
A tananyag			
Oktatási cél: 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.			
Tematika: Vektoralgebra. Vektoranalízis. Valószínűségszámítás. Matematikai statisztika.			
Témakör:			Konzultáció
			Óra
Vektoralgebra. Alapfogalmak. Műveletek (összeadás, kivonás, skalárral való szorzás, skaláris, vektoriális és vegyes szorzás). Koordináták. Alkalmazások (egyenest és sík egyenlete). Vektoranalízis I. Egyparaméteres vektor-skalár függvények: alapfogalmak. Differenciálhatóság, geometriai interpretáció. Térgörbe kísérő triédere, görbülete, torziója. Térgörbe ívhossza. Kétparaméteres vektor-skalár függvények: alapfogalmak. Felület érintősíkjá, felszíne.			1.
			3
Vektoranalízis II. Skalár-vektor függvények: alapfogalmak. Differenciálhatóság (gradiens, iránymenti derivált). Vektor-vektor függvények: alapfogalmak. Differenciálhatóság (deriválttenzor). Divergencia, rotáció. Potenciál. Integrálok: skalár- és vektormező vonalmenti integrálja.			2.
			3
Valószínűségszámítás 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.
			3
Valószínűségszámítás II. Folytonos valószínűségi változók: alapfogalmak. Eloszlásfüggvény, sűrűségfüggvény, várható érték, szórás. Nevezetes diszkrét eloszlások (egyenletes, exponenciális, normális eloszlás). Centrális határeloszlás tétele. Matematikai statisztika. A matematikai statisztika alapjai: statisztikai minta és függvény. Becslésmélet: alapfogalmak. Konfidenciaintervallum a normális eloszlás becslésére. Hipotézismélet: alapfogalmak. Egymintás u-próba.			4.
			3

Félévközi követelmények

A félév során három ellenőrző feladatsorozat megoldását lehet beküldeni, amelyek összpontszáma 150 pont. Ennek 6%-át beszámítjuk a vizsgába. A feladatsorozatok a <http://www.uni-obuda.hu/users/barotig/> vagy a <https://elearning.uni-obuda.hu/> honlapon találhatók.

A vizsga módja: írásbeli

Csak az a hallgató vizsgázhat, akinek van legalább elégséges Matematika II. vizsga jegye!

A vizsgadolgozat feladatokat (70 pont, időtartama 80 perc) és elméleti kérdéseket (30 pont, időtartama 25 perc) tartalmaz. A vizsgadolgozat összpontszámához hozzáadódik a tanulmányi félév során a határidőre beérkezett és helyesen megoldott feladatokra adható összpontszám 6 %-a (max. 9 pont).

A hallgatók az alábbi táblázat alapján kapják a vizsgajegyüket.

Pontszám	Vizsgajegy
86 – 109	Jeles (5)
74 – 85	Jó (4)
62 – 73	Közepes (3)
50 – 61	Elégséges (2)
0 – 49	Elégtelen (1)

Irodalom

Kötelező:

Tankönyvek:

1. Kovács J.-Takács G.-Takács M.: Analízis, NTK 1998
2. Reimann József - Tóth Julianna: Valószínűségszámítás és matematikai statisztika, NTK 1998

Példatár:

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

Jegyzet:

4. Sréterné dr. Lukács Zs.: Matematika útmutató 3. félév (villamosmérnök szak), BMF 108/2001

Ajánlott:

Tankönyv:

Szász Gábor: Matematika I-II-III.: NTK 1995

Példatár:

Scharnitzky V.: Matematikai feladatok, NTK 1996

Egyéb segédlet

Cserjés Á.-Kárász P.-Vajda I.: Matematika III. Távoktatás DVD,
BMF NIK, Bp. 2005

Budapest, 2018. jan. 1.

Dr. Baróti György
a tárgy előadója