

## Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

<b>Óbudai Egyetem</b> Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológia Intézet	
<b>Tantárgy neve és kódja: Matematika III. KMEMA31TTC, KMEMA31OTC,</b>			<b>Kreditérték: 4</b>
<i>Távoktatás tagozat 2015/2016. tanév 2. félév(keresztfélév)</i>			
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki			
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Kovács Judit	Oktatók:	Dr. Bugyjas József (Józsefváros) Záborszky Ágnes (Óbuda)
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	Matematika I. <b>KMEMA11TTC</b> vagy <b>KMEMA11OTC</b>		
Félévi óraszámok:	Konzultáció: <b>12</b>	Laborgyakorlat: 0	
Számonkérés módja (s,v,f):	<b>v</b>		
<b>A tananyag</b>			
<i>Oktatási cél:</i> A tárgy keretében a hallgatók megismerkednek a matematika alapvető témaköreivel. A konzultáción 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> Közönséges differenciálegyenletek. Valószínűségszámítás.			
<b>Témakör:</b>			<b>Konzultáció</b>
<b>Óra</b>			
<b>Közönséges differenciálegyenletek I.</b>  Differenciálegyenlet fogalma, általános partikuláris és szinguláris megoldás, kezdetiérték-probléma. Elsőrendű szétválasztható változójú és lineáris differenciálegyenletek. Néhány elsőrendű lineáris differenciálegyenletre visszavezethető differenciálegyenlet. Másodrendű állandó együtthatójú lineáris differenciálegyenletek megoldása próbafüggvény módszerrel, ha nincs rezonancia.			<b>1.</b>
			<b>3</b>
<b>Közönséges differenciálegyenletek II.</b>  Másodrendű állandó együtthatójú lineáris differenciálegyenletek megoldása próbafüggvény módszerrel, ha van rezonancia. Laplace-transzformáció alkalmazása állandó együtthatójú lineáris differenciálegyenletek megoldására. Differenciálegyenletek néhány villamosság-tani alkalmazása.			<b>2.</b>
			<b>3</b>
<b>Valószínűségszámítás I.</b>  Eseményalgebra alapfogalmai. Műveletek eseményekkel. Boole-algebrák. Események valószínűsége. Kolgomorov axiómái. Klasszikus valószínűségi mező. A valószínűség kombinatorikus kiszámítási módja. Visszatevéses és visszatevés nélküli mintavétel. Valószínűségi változó és típusai. Nevezetesebb diszkrét eloszlások. A binomiális és a hipergeometrikus eloszlás, valamint a Poisson-eloszlás.			<b>3.</b>
			<b>3</b>
<b>Valószínűségszámítás II.</b>  Eloszlásfüggvény és sűrűségfüggvény fogalma, tulajdonságai. Várható érték és szórás. Nevezetesebb folytonos eloszlások és jellemzőik. Az egyenletes, az exponenciális és a normális eloszlás.			<b>4.</b>
			<b>3</b>

## Félévközi követelmények

Beadható 3 ellenőrző feladatsor megoldása, amelyek összpontszáma 150 pont. Ennek 6%-át hozzáadjuk a vizsgán szerzett pontokhoz. A feladatsorozatok a <https://elearning.uni-obuda.hu/> honlapon a tárgynál vagy a <http://www.uni-obuda.hu/users/barotig/> honlapon található

**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)

A vizsgán semmilyen elektronikus segédeszköz (számológép, mobiltelefon stb.) nem használható. A vizsgán (kivéve a vizsga elméleti kérdéseket tartalmazó részét) csak az útmutatóban található táblázat másolata használható, ami letölthető a <http://www.uni-obuda.hu/users/barotig/> honlapról is.

### Irodalom

**Kötelező:**

*Tankönyvek:*

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

*Jegyzet:*

3. Sréterné dr. Lukács Zs.: Matematika útmutató 3. félév (villamosmérnök szak)  
BMF KKVFK 2000/108, Bp. 2001

*Példatár:*

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

**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. Távközpont DVD, BMF NIK, Bp. 2005

<https://elearning.uni-obuda.hu/> Matematika videók (Dr. Baróti György)

A félév során beadható három ellenőrző feladatsor megoldása (<http://www.uni-obuda.hu/users/barotig/>)

Budapest, 2016. jan. 4.