

## Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

<b>Óbudai Egyetem</b> Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológia Intézet	
<b>Tantárgy neve és kódja: Matematika III. KMEMA31TTC</b> <b>KMEMA31OTC</b>			Kreditérték: 4
Távoktatás tagozat 2014/2015. tanév 2. félév(keresztfélév)			
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki			
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Kovács Judit	Oktatók:	Dr. Bugyás József, Dr. Vajda István
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	KMEMA11TTC vagy KMEMA11OTC		
Félévi óraszámok:	Konzultáció: 12	Laborgyakorlat: 0	
Számonkérés módja (s,v,f):	v		
<b>A tananyag</b>			
<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> Közönséges differenciálegyenletek. Valószínűségszámítás.			
<b>Témakör:</b>		<b>Konzultáció</b>	<b>Óra</b>
<i>Közönséges differenciálegyenletek.</i> 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>
<i>Közönséges differenciálegyenletek.</i> Másodrendű állandó együtthatójú lineáris differenciálegyenletek megoldása próbafüggvény módszerrel, ha van rezonancia. Laplace-transzformáció alkalmazása állandó együtthatójú lineáris differenciálegyenletek megoldására. Differenciálegyenletek néhány villamosságtani alkalmazása.		<b>2.</b>	<b>3</b>
<i>Valószínűségszámítás.</i> Eseményalgebra alapfogalmai. Műveletek eseményekkel. Boole-algebrák. Események valószínűsége. Kolmogorov axiómái. Klasszikus valószínűségi mező. A valószínűség kombinatorikus kiszámítási módja. Visszatevéses és visszatevés nélküli mintavétel. Valószínűségi változó és típusai. Nevezetesebb diszkrét eloszlások. Az egyenletes-, a binomiális-, a hipergeometrikus-, és a Poisson-eloszlás.		<b>3.</b>	<b>3</b>
<i>Valószínűségszámítás.</i> 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>
<b>Félévközi követelmények</b>			
Lehetőség 3 ellenőrző feladatsor beadására, amelyek összpontszáma 150 pont. Ennek 6%-át hozzáadjuk a vizsgán szerzett pontokhoz. . A feladatsorozatok a <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> honlapon a tárgynál vagy a <a href="http://www.uni-obuda.hu/users/barotig/">http://www.uni-obuda.hu/users/barotig/</a> 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 csak az útmutatóban található táblázat másolata vagy a <http://www.uni-obuda.hu/users/barotig/> honlapról letölthető táblázat használható, kivéve a vizsga elméleti kérdéseket tartalmazó részét, amikor még táblázat sem használható.

### 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. Távközlés DVD, BMF NIK, Bp. 2005

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

**Segédanyag:**

A félév során beadható három Ellenőrző feladatsor.

Budapest, 2015. jan. 6.