

## Követelményrendszer és részletes tantárgyprogram

<b>Óbudai Egyetem</b> Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológia Intézet	
<b>Tantárgy neve és kódja: Matematika III. KMEMA31TLC</b>		<b>Kreditérték: 4</b>	
<b>KMEMA31OLC</b>			
Levelező tagozat: 3. félév			
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki			
Tantárgyfelelős oktató: Dr. Kovács Judit		Oktatók: Dr. Bugyás József, Szabó László	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	<b>Matematika II. KMEMA21TLC</b> <b>KMEMA21OLC</b>		
Félévi óraszámok:	Konzultáció: <b>20</b> óra	Laborgyakorlat: <b>0</b>	
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 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> Közöséges differenciálegyenletek. Valószínűségszámítás.			
<b>Témakör:</b>		<b>Konzultáció</b>	<b>Óra</b>
<i>Közöséges differenciálegyenletek I.</i> Differenciálegyenlet fogalma, általános, partikuláris és szinguláris megoldás, kezdetiérték-probléma. Elsőrendű szétválasztható változójú és lineáris differenciálegyenletek. Néhány elsőrendű lineáris differenciálegyenletre visszavezethető differenciálegyenlet. Első- és másodrendű állandó együtthatójú lineáris differenciálegyenletek megoldása próbafüggvény módszerrel.		<b>1.</b>	<b>5</b>
<i>Közöséges differenciálegyenletek II.</i> Laplace-transzformáció alkalmazása állandó együtthatójú lineáris differenciálegyenletek megoldására. Differenciálegyenletek néhány villamosságtani alkalmazása. <i>Valószínűségszámítás I.</i> Eseményalgebra alapfogalmai, műveletek eseményekkel. Események valószínűsége. Kolgomorov axiómái. Klasszikus valószínűségi mező. A valószínűség kombinatorikus kiszámítási módja. Visszatevéses és visszatevés nélküli mintavétel. Feltételes valószínűség, független események.		<b>2.</b>	<b>5</b>
<i>Valószínűségszámítás II.</i> Valószínűségi változó, típusai. Diszkrét valószínűségi változó várható értéke és szórása. Nevezetes diszkrét eloszlások: egyenletes, binomiális, hipergeometrikus, geometrikus és Poisson-eloszlás. Folytonos valószínűségi változó: Eloszlásfüggvény és sűrűségfüggvény fogalma, tulajdonságai.		<b>3.</b>	<b>5</b>
<i>Valószínűségszámítás III.</i> Folytonos valószínűségi változó várható értéke és szórása. Nevezetes folytonos eloszlások: egyenletes, exponenciális és a normális eloszlás.		<b>4.</b>	<b>5</b>

**Félévközi követelmények:**

A konzultációkon a **részvétel kötelező**. Az a hallgató, aki túllépte a TVSZ-ben megengedett hiányzások számát, a félévi követelményeket nem teljesítette, ezért **Letiltva** bejegyzést kap.

**A vizsga módja:** írásbeli

A hallgató csak akkor vizsgázhat, ha az aláírást megszerezte, azaz nem lépte túl a TVSZ-ben megengedett hiányzások számát.

A vizsgadolgozat feladatokat (50 pont, időtartama 60 perc) és elméleti kérdéseket (20 pont, időtartama 15 perc) tartalmaz. A vizsgadolgozat írásakor **számológép** vagy egyéb elektronikus eszköz **nem használható**.

A hallgatók az alábbi táblázat alapján kapják a vizsgajegyüket.

Pontszám	Vizsgajegy
59 – 70	Jeles (5)
51 – 58	Jó (4)
43 – 50	Közepes (3)
35 – 42	Elégséges (2)

**Irodalom**

## Kötelező:

1. Kovács J.-Takács G.-Takács M.: Analízis, NTK 1998
2. Reimann József - Tóth Julianna: Valószínűségszámítás és matematikai statisztika NTK 1998
3. Dr. Baróti Gy. - Kis M. - Schmidt E. - Sréterné dr. Lukács Zs.: Matematika Feladatgyűjtemény, BMF 1190, Bp. 2005

## Ajánlott:

- Szász Gábor: Matematika I-II-III., NTK 1995  
Scharnitzky V.: Matematikai feladatok, NTK 1996

2014. 06. 30.

Szabó László (a tárgy előadója)