

## Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológiai Intézet	
Tantárgy neve és kódja: <b>Matematika II. (keresztfélév)</b> KMEMA21TTC KMEMA21OTC Kreditérték: <b>4</b> KMEMA21TTD KMEMA21OTD			
Távoktatás tagozat 2015/2016. tanév 1. félév			
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki			
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Kovács Judit	Oktatók:	Dr. Baróti György, Záborszky Ágnes
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	---		
Félévi óraszámok:	Konzultáció: <b>12</b>	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> Komplex számok. Improprius integrálok. Laplace- transzformáció. Többváltozós valós függvények és differenciálszámításuk. Kétfváltozós valós függvények integrálszámítása. Numerikus- és függvényesorok.			
<b>Témakör:</b>		<b>Konzultáció</b>	<b>Óra</b>
<i>Komplex számok.</i> A komplex szám fogalma, három alakja, ábrázolása a Gauss-féle számsíkon. Műveletek algebrai, trigonometrikus és exponenciális alakban. <i>Improprius integrálok.</i> Végtelen határú improprius integrálok.		<b>1.</b>	<b>3</b>
<i>Laplace-transzformáció.</i> Fogalma, konvergenciája, alapvető tulajdonságai. Fontosabb függvények Laplace-transzformáltjai. Inverz Laplace-transzformáció. <i>Többváltozós függvények.</i> Többváltozós függvények és parciális deriváltjaik. Differenciál, érintősík stb.		<b>2.</b>	<b>3</b>
<i>Kétfváltozós valós függvények integrálása.</i> Kettős integrál fogalma, tulajdonságai. Kiszámítása normál tartományon. Alkalmazásai (térfogatszámítás stb.).		<b>3.</b>	<b>3</b>
<i>Számsorok.</i> Számsor fogalma, tulajdonságai. <i>Függvényesorok.</i> Függvényesor fogalma és legfontosabb tulajdonságai. Hatványsor konvergenciája, differenciálhatósága, integrálhatósága. Taylor-sor, Mac Laurin-sor. Néhány fontos függvény Mac Laurin -sora ( $e^x$ , $\cos x$ , $\sin x$ , $\operatorname{sh} x$ , $\operatorname{ch} x$ stb.). Trigonometrikus sor, Fourier-sor és konvergenciája.		<b>4.</b>	<b>3</b>
<b>Félévközi követelmények</b>			
A félév során három ellenőrző feladatsorozat megoldását lehet beküldeni, amelyek összpontszáma 150 pont. Ennek 6%-át beszámítjuk a vizsgába. A feladatsorozatok a <a href="http://www.uni-obuda.hu/users/barotig/">http://www.uni-obuda.hu/users/barotig/</a> vagy a <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> honlapon találhatóak.			

**A vizsga módja:** írásbeli

**Csak az a hallgató vizsgázhat, akinek van legalább elégséges Matematika I. 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. Scharnitzky V.: Vektorgeometria és lineáris algebra, NTK 1999
2. Kovács J.-Takács G.-Takács M.: Analízis, NTK 1998

*Jegyzet:*

3. Sréterné dr. Lukács Zs.: Matematika útmutató 2. félév ( villamosmérnök szak), BMF 17/2000

*Példatár:*

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

**Ajánlott:**

*Tankönyvek:*

- Szász Gábor: Matematika I-II-III. NTK 1995  
Bárczy Barnabás: Integrálszámítás Műszaki KK 1995

*Példatár:*

- Scharnitzky V.: Matematikai feladatok, NTK 1996

#### Egyéb segédlet

Cserjés Á.-György A.-Kárász P.-Vajda I.-Záborszky Á.: Matematika II. Távoktatás DVD,  
BMF NIK, Bp. 2005

Budapest, 2015. 06. 10.

Dr. Baróti György  
(a tárgy józsefvárosi oktatója)