

## Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

<b>Óbudai Egyetem</b> Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológia Intézet	
<b>Tantárgy neve és kódja: Matematika II. KMEMA21TTC, KMEMA21OTC</b> Kreditérték: 4 <b>KMEMA21TTD, KMEMA21OTD</b>			
Távoktatás tagozat 2014/2015. tanév 2. félév			
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki			
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Kovács Judit	Oktatók:	Dr. Baróti György, Csicsek Judit
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	---		
Félévi óraszámok:	Konzultáció: 12	Laborgyakorlat: 0	
Számonkérés módja (s,v,f):	v		
<b>A tananyag</b>			
<p><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.</p>			
<p><i>Tematika:</i> Komplex számok. Improprius integrálok. Laplace- transzformáció. Többváltozós valós függvények és differenciálszámításuk. Kétféle változós valós függvények integrálszámítása. Numerikus- és függvénytáblák.</p>			
<b>Témakör:</b>		<b>Konzultáció</b>	<b>Óra</b>
<p><i>Komplex számok.</i> A komplex szám fogalma, három alakja, ábrázolása a Gauss-féle számsíkon. Műveletek algebrai, trigonometrikus és exponenciális alakban.</p>		<b>1.</b>	<b>3</b>
<p><i>Improprius integrálok.</i> <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.</p>		<b>2.</b>	<b>3</b>
<p><i>Kétféle változós valós függvények integrálása.</i> Kettős integrál fogalma, tulajdonságai. Kiszámítása normál tartományon. Alkalmazásai (térfogatszámítás stb.).</p>		<b>3.</b>	<b>3</b>
<p><i>Számsorok.</i> Számsor fogalma, tulajdonságai. <i>Függvénytáblák.</i> Függvénytábla fogalma és legfontosabb tulajdonságai. Hatványsor konvergenciája, differenciálhatósága, integrálhatósága. Taylor-sor, Mac Laurin-sor. Néhány fontos függvény Mac Laurin -sora (<math>e^x</math>, <math>\cos x</math>, <math>\sin x</math>, <math>\operatorname{sh} x</math>, <math>\operatorname{ch} x</math> stb.). Trigonometrikus sor, Fourier-sor és konvergenciája.</p>		<b>4.</b>	<b>3</b>

## Félévközi követelmények

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

**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)

A vizsgán csak az útmutatóban található táblázat másolata vagy oktató <http://www.uni-obuda.hu/users/barotig/> honlapjáról letölthető táblázat használható, kivéve a vizsga elméleti kérdéseket tartalmazó részét, amikor még táblázat sem használható.

## 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 KKVFK 2000/17, Bp. 2001

*Példatár:*

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

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

Segédanyag:

A félév során beadható három Ellenőrző feladatsor.

Budapest, 2015. jan. 6.

Dr. Baróti György  
a tárgy oktatója