

Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológia Intézet	
Tantárgy neve és kódja: Matematika II. KMEMA21TTC, KMEMA21OTC			Kreditérték: 4
Távoktatás tagozat 2015/2016. tanév 2. félév			
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki			
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Kovács Judit	Oktatók:	Dr. Baróti György (Józsefváros) Dr. Vajda István (Óbuda)
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	---		
Félévi óraszámok:	Konzultáció: 12	Laborgyakorlat: 0	
Számonkérés módja (s,v,f):	v		
A tananyag			
<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> Komplex számok. Improprius integrálok. Laplace- transzformáció. Többváltozós valós függvények és differenciálszámításuk. Kétféle változós valós függvények integrálszámítása. Numerikus- és függvényes sorok.			
Témakör:		Konzultáció	Óra
Komplex számok. A komplex szám fogalma, három alakja, ábrázolása a Gauss-féle számsíkon. Műveletek algebrai, trigonometrikus és exponenciális alakban.		1.	3
Improprius integrálok. Laplace-transzformáció. Fogalma, konvergenciája, alapvető tulajdonságai. Fontosabb függvények Laplace-transzformáltjai. Inverz Laplace-transzformáció.		2.	3
Többváltozós függvények. Többváltozós függvények és parciális deriváltjaik. Differenciál, érintősík stb.		3.	3
Kétféle változós valós függvények integrálása. Kettős integrál fogalma, tulajdonságai. Kiszámítása normál tartományon. Alkalmazásai (térfogatszámítás stb.).		3.	3

<p>Számsorok.</p> <p>Számsor fogalma, tulajdonságai.</p> <p>Függvénysorok.</p> <p>Függvénysor 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.</p>	4.	3
--	-----------	----------

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 józsefvárosi 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 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 józsefvárosi oktató <http://www.uni-obuda.hu/users/barotig/> honlapjáról is.

Irodalom

Kötelező:

Tankönyvek:

- Scharnitzky V.: Vektorgeometria és lineáris algebra, NTK 1999
- Kovács J.-Takács G.-Takács M.: Analízis, NTK 1998

Jegyzet:

- Sréterné dr. Lukács Zs.: Matematika útmutató 2. félév (villamosmérnök szak)
BMF KKVKF 2000/17, Bp. 2001

Példatár:

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

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

Budapest, 2016. jan. 4.

Dr. Baróti György
a tárgy józsefvárosi oktatója