

Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológiai Intézet	
Tantárgy neve és kódja: Matematika II. (keresztfélév)		KMEMA21TTC KMEMA21OTC	Kreditérték: 4
<i>Távoktatás tagozat 2014/2015. tanév 1. félév</i>			
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki			
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Kovács Judit	Oktatók:	Dr. Baróti György, Dr. Vajda István
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 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. Kétváltozós valós függvények integrálszámítása. Numerikus- és függvényesorok.			
Témakör:		Konzultáció	Óra
<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.		1.	3
<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.		2.	3
<i>Kétváltozós valós függvények integrálása.</i> Kettős integrál fogalma, tulajdonságai. Kiszámítása normál tartományon. Alkalmazásai (térfogatszámítás stb.).		3.	3
<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.		4.	3
Félévközi követelmények			
A félév során három ellenőrző feladatsorozat megoldását lehet beküldeni, amelyek összpontszáma 150 pont. Ennek 6%-át beszámítjuk a vizsgába. A feladatsorozatok a tavoktatas.uni-obuda.hu honlapon a Villamosmérnök-Feladatok menüpontnál 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, 2014. 06. 10.

Dr. Baróti György (a tárgy oktatója)