

Követelményrendszer és részletes tantárgyprogram

Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológia Intézet	
Tantárgy neve és kódja: Műszaki matematika		KMEMM11DLM KMEMM11TLM	<i>Kreditérték: 3</i>
<i>Levelező tagozat 2016/2017. tanév I. félév</i>			
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki MSc			
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Kovács Judit	Oktató:	Dr. Baróti György
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	-		
Félévi óraszám:	Konzultáció: 12	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 0
Számonkérés módja (s,v,f):	v		
A tananyag			
<i>Oktatási cél:</i> A tárgy keretében a hallgatók a már megszerzett matematikai ismereteiket eleveníthetik fel kiegészítve néhány fontos újabb fogalommal. A matematika további néhány ágának ismertetése, melyek hozzájárulnak a hallgatók fogalomalkotási és probléma megoldási képességeinek magasabb szintre való fejlesztéséhez.			
<i>Tematika:</i> Ismétlés. Vektoranalízis, komplex függvénytan			
Témakör:		Konzultáció	Óra
<i>Fejezetek a lineáris algebrából.</i> Mátrix inverze és alkalmazásai. <i>Fejezetek a differenciálszámításból(ismétlés).</i> <i>Fejezetek az integrálszámításból(ismétlés).</i> Vektoranalízis I. Vektor-skalár függvény. Értelmezése, határérték, folytonosság, differenciálhatóság, derivált függvény. Térgörbék (egyváltozós vektor-skalár függvény képe).		1.	3
Vektoranalízis II. Skalár-vektor függvény. Értelmezése, gradiense. Iránymenti derivált. Differenciál. Nabla operátor. Vektor-vektor függvény. Értelmezése, határérték, rotáció, divergencia. A nabla operátor alkalmazásai. Vonalintegrál fogalma, tulajdonságai, kiszámítása és az úttól való függetlensége. Potenciálfüggvény és villamosságtani alkalmazásai Felületi- és térfogati integrál fogalma, tulajdonságai, kiszámítása..		2.	3
Vektoranalízis III. Integrál átalakító tételek (Gauss-Osztrogradszkij- és Stokes tétel). Villamosságtani alkalmazások Komplex függvénytan I. Komplex számok(ismétlés). A komplex változós függvény fogalma, ábrázolása, határértéke, folytonossága. Komplex változós függvény differenciálása. Reguláris komplex változós függvények. Cauchy-Riemann feltételek. Konformis leképezések. Néhány gyakrabban előforduló komplex változós függvény vizsgálata (lineáris egész egész - és törtfüggvény, másodfokú függvény).		3.	3.
Komplex függvénytan II. Komplex változós függvény integrálása. A rezidum-tétel és alkalmazásai.		4.	3

Félévközi követelmények

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

A vizsga módja:

A vizsgadolgozat csak feladatokat tartalmaz, összpontszáma 100 pont és ezek megoldására 60 percet kap a hallgató.

A vizsgajegyet az alábbi táblázat adja.

Pontszám	Vizsgajegy
59 - 70	jeles (5)
51 - 58	jó (4)
43 - 50	közepes (3)
35 - 42	elégséges (2)
0 - 34	elégtelen (1)

Irodalom

Kötelező:

Tankönyv:

Scharnitzky V.: Vektorgeometria és lineáris algebra, NTK 1999

Példatár:

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

Ajánlott:

Tankönyv:

Szász Gábor: Matematika I-II-III., NTK 1995

Példatár:

Scharnitzky V.: Matematikai feladatok, NTK 1996

Egyéb segédlet

<http://www.uni-obuda.hu/users/barotig/>

Budapest, 2016. 06. 10.

Dr. Baróti György (a tárgy előadója)