

Követelményrendszer és részletes tantárgyprogram

Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológia Intézet	
Tantárgy neve és kódja: Műszaki matematika KMEMM11TLM, KMEMM11DLM Kreditérték: 3 Levelező tagozat 1. félév			
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki szak 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 hozzájárulunk 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

<p><i>Vektoranalízis III.</i> Integrál átalakító tételek (Gauss-Osztrogradszkij- és Stokes tétel). Villamosságtani alkalmazások <i>Komplex függvénytan I.</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 gyakran előforduló komplex változós függvény vizsgálata (lineáris egész egész - és törtfüggvény, másodfokú függvény).</p>	3.	3.												
<p><i>Komplex függvénytan II.</i> Komplex változós függvény integrálása. A rezidum-tétel és alkalmazásai.</p>	4.	3												
<p>Félévközi követelmények</p> <p>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.</p>														
<p>A vizsga módja:</p> <p>A vizsgadolgozat csak feladatokat tartalmaz. és ezek megoldására 60 percet kap a hallgató. A vizsgajegyet az alábbi táblázat adja.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Pontszám</th> <th style="text-align: center;">Vizsgajegy</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">59 - 70</td> <td style="text-align: center;">jeles (5)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">51 - 58</td> <td style="text-align: center;">jó (4)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">43 - 50</td> <td style="text-align: center;">közepes (3)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">35 - 42</td> <td style="text-align: center;">elégséges (2)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0 - 34</td> <td style="text-align: center;">elégtelen (1)</td> </tr> </tbody> </table>			Pontszám	Vizsgajegy	59 - 70	jeles (5)	51 - 58	jó (4)	43 - 50	közepes (3)	35 - 42	elégséges (2)	0 - 34	elégtelen (1)
Pontszám	Vizsgajegy													
59 - 70	jeles (5)													
51 - 58	jó (4)													
43 - 50	közepes (3)													
35 - 42	elégséges (2)													
0 - 34	elégtelen (1)													
<p>Irodalom</p>														
<p>Kötelező:</p> <p><i>Tankönyvek:</i> 1. Scharnitzky V.: Vektorgeometria és lineáris algebra, NTK 1999</p> <p><i>Példatár:</i> 2. Dr. Baróti Gy. - Kis M. - Schmidt E. - Sréterné dr. Lukács Zs.: Matematika Feladatgyűjtemény, BMF KKVFK 1190, Bp. 2005</p>														
<p>Ajánlott:</p> <p><i>Tankönyvek:</i> Szász Gábor: Matematika I-II-III., NTK 1995</p> <p><i>Példatár:</i> Scharnitzky V.: Matematikai feladatok, NTK 1996</p>														