

Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

Óbudai Egyetem		Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológia Intézet	
Tantárgy neve és kódja: Matematika II., KMEMA22MTC				Kreditérték: 6	
Távoktatás					
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Műszaki menedzser					
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Baróti György		Oktató:	Dr. Baróti György	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)					
Félévi óraszámok:	Konzultáció: 10		Laborgyakorlat: 0		
Számonkérés módja (s,v,f):	vizsga				
A tananyag					
Oktatási cél: 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.					
Tematika: Egyváltozós valós függvények határozott integrálszámítása. Laplace-transzformáció. Differenciálegyenletek. Komplex számok. Kétfváltozós valós függvények, differenciál- és integrálszámításuk.					
Témakör:				Konz.	Óra
Határozott integrálszámítás. A Riemann-féle integrál fogalma, függvények integrálhatósága. Newton-Leibniz-tétel. Határozott integrál alkalmazása terület számításra. Végtelen határu improprius integrálok.				1.	3
Laplace-transzformáció. A Laplace-transzformáció fogalma, konvergenciája, alapvető tulajdonságai. Fontosabb függvények Laplace-transzformáltjai: konstans függvény, pozitív egész kitevős hatványfüggvény, exponenciális függvény, trigonometrikus függvények, exponenciális függvénnyel szorzott függvény, derivált függvények Laplace-transzformáltja.					
Laplace-transzformáció. Parciális törtekre (résztörtekre) bontás. Inverz Laplace-transzformált. Differenciálegyenletek. Differenciálegyenletekkel kapcsolatos alapfogalmak.				2.	3
Laplace-transzformáció. Laplace-transzformáció alkalmazása állandó együtthatójú lineáris differenciálegyenletek megoldásánál.					
Komplex számok A komplex szám algebrai, trigonometrikus, exponenciális alakja és szemléltetése. Műveletek a komplex számok három alakjával.				3.	2
Kétfváltozós valós függvények A kétfváltozós valós függvény fogalma, alapfogalmak, szemléltetése, folytonosság. A kétfváltozós valós függvény P_0 pontbeli elsőrendű parciális deriváltjai, geometriai jelentésük. A parciális derivált függvények, magasabbrendű parciális deriváltak. Lokális (helyi) szélsőérték-számítás. A kétfváltozós valós függvény kettős integrálja (Riemann-integrálja), kiszámítása téglalaptartományon.				4.	2

Félévközi követelmények

Lehetőség 3 ellenőrző feladatsor beadására, amelyek összpontszáma 150 pont. Ennek 6%-át hozzáadjuk a vizsgán szerzett pontokhoz. A feladatsorozatok és megoldásaik a **tavoktatas.uni-obuda.hu** honlapon a Műszaki Menedzser- Feladatok menüpontnál találhatóak. 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:

Kovács József – Takács Gábor – Takács Miklós: Analízis Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1998

Scharnitzky Viktor: Vektorgeometria és lineáris algebra Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1998

Példatár:

Dr. Baróti Gy. - Kis M. - Schmidt E. - Sréterné dr. Lukács Zs.:

Matematika feladatgyűjtemény. Budapest, BMF KKVFK 1190, 2005.

Jegyzet:

Sréterné dr. Lukács Zs.: Matematika útmutató 2. félév (műszaki menedzser BSc szak)
BMF Bp. 2009

Ajánlott:

Tankönyvek:

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

Példatár:

Scharnitzky V.: Matematikai feladatok, NTK 1996

Egyéb segédlet

DVD:

Válogatott matematikai feladatok megoldása (2. félév)

Készítette: Cserjés Ágota, György Anna, Kárász Péter, Vajda István, Záborszky Ágnes

Válogatott matematikai feladatok megoldása (3. félév)

Készítette: Cserjés Ágota, Kárász Péter, Vajda István.

Segédanyag:

A félév során beadható három Ellenőrző feladatsor.

Budapest, 2012. jan. 3.

Dr. Baróti György
tantárgyfelelős