

## Követelményrendszer és részletes tantárgyprogram

<b>Óbudai Egyetem</b> Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológiai Intézet			
<b>Tantárgy címe és kódja: Matematika I. KMEMA12GND</b> Nappali tagozat, 1. félév		<b>Kreditérték: 5</b>			
<b>Szakok, amelyeken a tárgyat oktatják:</b> Gazdálkodási és menedzsment BA szak					
<b>Tantárgyfelelős oktató:</b>	Dr. Kovács Judit	<b>Oktatók:</b>	Dr. Kovács Judit		
<b>Előtanulmányi feltételek (kóddal):</b>		---			
<b>Heti óraszámok:</b>	Előadás: <b>2</b>	Tantermi gyak.: <b>2</b>	Laborgyakorlat: <b>0</b>	Konzultáció: <b>0</b>	
<b>Számonkérés módja (s,v,f):</b>	v				
<b>A tananyag</b>					
<b>Oktatási cél:</b> A tárgy keretében a hallgatók megismerkednek a gazdasági matematika alapvető témaköreivel. A gyakorlatokon a tananyaghoz kapcsolódó feladatokat, problémákat oldunk meg, amellyel hozzájárulunk a hallgatók fogalomalkotási és probléma-megoldási képességeinek fejlesztéséhez.					
<b>Tematika:</b> Egyváltozós valós függvények. Számsorozatok. Egyváltozós valós függvények differenciálása és integrálása.					
<b>Témakörök</b>				<b>Hét</b>	<b>Óra</b>
Egyváltozós valós függvények, függvénytani alapfogalmak. Elemi függvények.				1.	2+2
Végtelen számsorozatok. Egyváltozós valós függvény határértéke, határértékre vonatkozó tételek. Folytonos függvények, tulajdonságaik.				2.	2+2
Közgazdaságban szereplő alapvető függvények. Differenciálhányados fogalma, differenciálható függvények. Deriváltfüggvény fogalma.				3.	2+2
Differenciálási szabályok. Összetett függvény differenciálása. Folytonosság és differenciálhatóság kapcsolata.				4.	2+2
Magasabb rendű deriváltak. Differenciálható függvények vizsgálata.				5.	2+2
1. zárthelyi.				6.	2+2
Függvénydiskusszió. Bernoulli-L'Hospital szabály.				7.	2+2
Szélsőérték-számítás alkalmazása közgazdasági feladatoknál. A differenciál közgazdasági értelmezése.				8.	2+2
Határozatlan integrál fogalma, tulajdonságai, alapintegrálok. Határozatlan integrál közgazdasági alkalmazása.				9.	2+2
Speciális összetett függvények integrálása. Parciális integrálás.				10.	2+2
Riemann-integrál fogalma és tulajdonságai.				11.	2+2
2. zárthelyi.				12.	2+2
Newton-Leibniz tétel. Végtelen határú improprius integrálok. Összefoglalás a vizsgára.				13.	2+2
Pót zárthelyik.				14.	2+2
<b>Félévközi követelmények</b>					
Az előadásokon és a gyakorlatokon a <b>részvétel kötelező</b> . Az a hallgató, aki túllépte a TVSZ-ben megengedett hiányzások számát, a félévi követelményeket nem teljesítette, ezért <b>Letiltva</b> bejegyzést kap. A hallgató az aláírást csak abban az esetben kaphatja meg, ha nincs letiltva, és a félév során a zárthelyi dolgozatokból megszerezhető 100 pontból legalább 50 pontot elért. (Mindkét zárthelyi 50 pontos. Időtartamuk 45 perc, összefoglaló zh esetében 70 perc.) A zárthelyi dolgozatoknál számológép és egyéb elektronikus eszköz nem használható. A zárthelyi dolgozatokat az alábbi ütemezés szerint íratjuk.					

6. hét (Okt. 13-18.)	1. ZH: Függvénytani alapfogalmak, elemi függvények, deriválás, közgazdaságtani alkalmazások.
12. hét (Nov.25-28.)	2. ZH: Részleges vagy teljes függvényvizsgálat, határozatlan integrál, közgazdaságtani alkalmazások.
14. hét (Dec. 8-13.)	Pót ZH: A pótlendő ZH témája.

#### A pótlás módja:

Csak az a hallgató pótolhat, akit nem tiltottak le.

- Bármely hallgató, aki mindkét zárthelyit megírta, vagy igazoltan hiányzott az egyik vagy mindkét zárthelyiről, a pótzárthelyi időpontjában a két zárthelyi együttes anyagából összefoglaló zárthelyit írhat, amelynek időtartama 70 perc és összpontszáma 100 pont.
- Az a hallgató, aki a két zárthelyi közül az egyiket megírta és a másiktól igazoltan hiányzott, választhatja azt a lehetőséget is, hogy a pótzárthelyi időpontjában a hiányzó zárthelyit megírja.
- Az a hallgató, aki mindkét zárthelyit megírta, választhatja azt a lehetőséget is, hogy a pótzárthelyi időpontjában a kisebb pontszámú zárthelyit újra megírja és ekkor ennek a pontszáma számít (tehát rontani is lehet). (Ha a két zárthelyi azonos pontszámú, akkor ő döntheti el, hogy melyiket írja meg).

Az a hallgató, aki a szorgalmi időszakban nem szerzett aláírást, a vizsgaidőszak első két hetében egy alkalommal, egy előre megadott időpontban kísérletet tehet a javításra. Ekkor a két zárthelyi együttes anyagából összefoglaló zárthelyit írhat, amelynek időtartama 70 perc és összpontszáma 100 pont. .

#### A félévzárás módja

##### A vizsga módja: írásbeli

A vizsgán számológép és egyéb elektronikus eszköz nem használható.

A hallgató csak akkor vizsgázhat, ha az aláírást megszerezte.

A vizsgadolgozat feladatokat (50 pont) és elméleti kérdéseket (20 pont) tartalmaz. A feladatokra 60 perc, az elméleti kérdésekre 15 perc áll rendelkezésre. Az a hallgató, aki a vizsgán 35 pontnál kevesebbet ér el, elégtelen (1) érdemjegyet kap. Ha legalább 35 pontot ér el, és az aláírást nem összefoglaló zárthelyivel szerezte meg, akkor a vizsgán szerzett pontszámához hozzáadjuk a zárthelyi dolgozatokkal szerzett összpontszámának 30%-át; ha pedig az aláírást összefoglaló zárthelyivel szerezte meg, akkor a vizsgán szerzett pontszámához 15 pontot adunk hozzá. Az így kialakuló pontszámból a hallgatók az alábbi táblázat szerint kapják a vizsgajegyet:

Pontszám	Vizsgajegy
86 - 100	jeles (5)
74 - 85	jó (4)
62 - 73	közepes (3)
50 - 61	elégséges (2)
0 - 49	elégtelen (1)

##### Kötelező irodalom:

Dr. Baróti György - Kis Miklós - Schmidt Edit - Sréterné dr. Lukács Zsuzsanna: Matematika feladatgyűjtemény  
BMF KKVFK 1190, Budapest, 2005.

##### Ajánlott irodalom:

Kovács József - Takács Gábor - Takács Miklós: Analízis. Tankönyvkiadó, Budapest, 1991.  
Analízis. Szerk.: Dr. Csernyák László. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1992.

##### Egyéb segédletek:

Dr. Baróti György - Makó Margit - Sréterné Dr. Lukács Zsuzsanna: Matematika I. DVD BMF, Budapest, 2005.

Budapest, 2014. 07. 01.

Dr. Kovács Judit (tantárgyfelelős)