

## Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

<b>Óbudai Egyetem</b> Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológiai Intézet			
Tantárgy neve és kódja: Matematika II.		<b>KMEMA22KNC, KMEMA22KND</b>		<b>Kreditérték: 5</b>	
<b>Nappali tagozat 2014/2015. tanév tavaszi félév</b>					
Szakok, amelyeken a tárgyat oktatják: Kereskedelem és marketing BA szak					
Tantárgyfelelős oktató:		Dr. Kovács Judit		Oktató:	
		Dr. Kovács Judit			
Előtanulmányi feltételek (kóddal)		Matematika I.			
		<b>KMEMA12KNC, KMEMA12KND</b>			
Heti óraszámok:		Előadás: <b>2</b>	Tantermi gyak.: <b>2</b>	Laborgyakorlat: <b>0</b>	
		Konzultáció: <b>0</b>			
Számonkérés módja (s,v,f):		v			
<b>A tananyag</b>					
<i>Oktatási cél:</i> A tárgy keretében a hallgatók megismerkednek a matematika alapvető témaköreivel. A gyakorlatokon a tananyaghoz kapcsolódó feladatokat, problémákat oldunk meg, amellyel hozzájárulunk a hallgató fogalomalkotási és problémamegoldási képességeinek fejlesztéséhez.					
<i>Tematika:</i> Kétféle változós valós függvények. Közönséges differenciálegyenletek. Lineáris algebra. Valószínűségszámítás.					
<b>Témakör</b>				<b>Hét</b>	<b>Óra</b>
Differenciálegyenletek (alapfogalmak).				<b>1.</b>	<b>2+2</b>
Első- és másodrendű állandó együtthatós lineáris differenciálegyenletek megoldása.				<b>2.</b>	<b>2+2</b>
Kétféle változós valós függvények fogalma, fontosabb tulajdonságai, parciális deriváltja.				<b>3.</b>	<b>2+2</b>
Kétféle változós valós függvények szélsőérték-számítása.				<b>4.</b>	<b>2+2</b>
Mátrixok fogalma, speciális mátrixok. Műveletek mátrixokkal.				<b>5.</b>	<b>2+2</b>
1. zh.				<b>6.</b>	<b>2+2</b>
Tanítási szünet.				<b>7.</b>	<b>2+2</b>
Lineáris egyenletrendszer fogalma, megoldása Gauss-módszerrel.				<b>8.</b>	<b>2+2</b>
Eseményalgebra. Valószínűség fogalma, a valószínűség számítás Kolmogorov-féle axiómái, tételek. Valószínűség klasszikus kiszámítási módja.				<b>9.</b>	<b>2+2</b>
Diszkrét valószínűségi változó fogalma, eloszlása, várható értéke és szórása. Az eloszlásfüggvény fogalma és tulajdonságai. Valószínűségek kiszámítása az eloszlásfüggvénnyel. A sűrűségfüggvény és tulajdonságai. Eloszlás- és sűrűségfüggvény kapcsolata. Valószínűségek kiszámítása a sűrűségfüggvénnyel.				<b>10.</b>	<b>2+2</b>
Folytonos valószínűségi változó várható értéke és szórása.				<b>11.</b>	<b>-</b>
2. zh.				<b>12.</b>	<b>2+2</b>
Nevezetes eloszlások: binomiális-, Poisson-, exponenciális- és normális eloszlás.				<b>13.</b>	<b>2+2</b>
Összefoglalás. Pót zárthelyik.				<b>14.</b>	<b>2+2</b>

## Félévközi követelmények

Az előadásokon és a gyakorlatokon a **részvétel kötelező**. Az a hallgató, aki túllépte a TVSZ-ben megengedett hiányzások számát, a félévi követelményeket nem teljesítette, ezért **Letiltva** 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.

	<b>Időpont</b>	<b>Időtartam</b>	<b>Szerezhető max. pontszám</b>	<b>Témák</b>
1. zh.	6. hét márc. 16-20.	45 perc	50 pont	Differenciálegyenletek. Kétféle változós valós függvények differenciálszámítása. Mátrixok.
2. zh.	12. hét ápr. 27-30.	45 perc	50 pont	Lineáris egyenletrendszer megoldása Gauss-módszerrel. Valószínűségszámítás.
pót zh.	14. hét máj. 11-15.	45 (70) perc	50 (100) pont	A pótlendő zh(k) 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 **pót zárthelyi időpontjában** a két zárthelyi együttes anyagából **összefoglaló zárthelyit** írhat, amelynek időtartama 75 perc, összpontszáma 100 pont és ekkor csak ennek az eredménye számít.
- Az a hallgató, aki a két zárthelyi közül az egyiket megírta és a másiktól igazoltan hiányzott, választhatja azt a lehetőséget is, hogy a pót zárthelyi időpontjában a hiányzó zárthelyit megírja.
- Az a hallgató, aki mindkét zárthelyit megírta, választhatja azt a lehetőséget is, hogy a pót zárthelyi időpontjában a kisebb pontszámú zárthelyit újra megírja (ha a két zárthelyi azonos pontszámú, akkor ő döntheti el, hogy melyiket írja meg) és ekkor ennek az eredménye számít (tehát rontani is lehet).
- 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 (aláíráspótló vizsga). Ekkor a két zárthelyi együttes anyagából összefoglaló zárthelyit írhat, amelynek időtartama 70 perc, összpontszáma 100 pont.

**A vizsga módja:** írásbeli

**A vizsgadolgozatok megírásakor számológép és más 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)

**Irodalom:**

**Kötelező:**

*Tankönyvek:*

1. Kovács J.-Takács G.-Takács M.: Analízis, NTK 1998
2. Scharnitzky V.: Vektorgeometria és lineáris algebra, NTK 1999
3. Reimann József - Tóth Julianna: Valószínűségszámítás és matematikai statisztika NTK 1998

*Példatár:*

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

**Ajánlott:**

*Tankönyv:*

5. Valószínűségszámítás. Szerk.: Dr. Csernyák László. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1992.

Budapest, 2015. jan. 15.

Dr. Kovács Judit  
tantárgyfelelős