

## Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

<b>Óbudai Egyetem</b> Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológiai Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Matematika II. <b>KEXMGBTBNE, KEXMKBTBNE</b> <b>Kreditérték: 6</b>				
<b>Nappali tagozat 2019/2020. tanév tavaszi félév</b>				
Szakok, amelyeken a tárgyat oktatják: Gazdálkodási és menedzsment/ Kereskedelem és marketing BA szakok				
Tantárgyfelelős oktató:		Dr. Kovács Judit		Oktató: Szabó László Attila
Előtanulmányi feltételek (kóddal)		Matematika I. - Analízis I. <span style="float: right;">NMXAN1HBNE</span>		
Heti óraszámok:		Előadás: <b>3</b>	Tantermi gyak.: <b>3</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 hallgatók fogalomalkotási és problémamegoldási képességeinek fejlesztéséhez.				
<i>Tematika:</i> Egyváltozós valós függvények közgazdasági alkalmazása. Kétváltozós valós függvények. Közönséges differenciálegyenletek. Lineáris algebra. Valószínűségszámítás.				
<b>Témakör</b>			<b>Hét</b>	<b>Óra</b>
Közgazdaságtanban szereplő alapvető függvények.			<b>1.</b>	<b>3+3</b>
Differenciálszámítás és határozatlan integrál közgazdasági alkalmazása.			<b>2.</b>	<b>3+3</b>
Differenciálegyenletek (alapfogalmak).			<b>3.</b>	<b>3+3</b>
Első- és másodrendű állandó együtthatós lineáris differenciálegyenletek megoldása.			<b>4.</b>	<b>3+3</b>
Kétváltozós valós függvények fogalma, fontosabb tulajdonságai, parciális deriváltja.			<b>5.</b>	<b>3+3</b>
Kétváltozós valós függvények szélsőérték-számítása.			<b>6.</b>	<b>3+3</b>
1. zh			<b>7.</b>	
Mátrixok közgazdasági alkalmazása. Lineáris egyenletrendszer fogalma, megoldása Gauss-módszerrel.			<b>8.</b>	<b>3+3</b>
Tanítási szünet 04.09.			<b>9.</b>	<b>3+3</b>
Eseményalgebra. Valószínűség fogalma, a valószínűség számítás Kolmogorov-féle axiómái, tételek. Valószínűség klasszikus kiszámítási módja.			<b>10.</b>	<b>3+3</b>
Valószínűségi változó fogalma. 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>11.</b>	<b>3+3</b>
Folytonos valószínűségi változó várható értéke és szórása. Nevezetes eloszlások: binomiális-, Poisson-, exponenciális- és normális eloszlás.			<b>12.</b>	<b>3+3</b>
2. zh.			<b>13.</b>	
Pót zárthelyik.			<b>14.</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 megszerzhető 100 pontból legalább 50 pontot és a két zárhelyi dolgozatának mindegyikéből legalább 20 pontot elért.

**A zárhelyi dolgozatoknál számológép és egyéb elektronikus eszköz nem használható.** A zárhelyi dolgozatokat az alábbi ütemezés szerint íratjuk.

	<b>Időpont</b>	<b>Időtartam</b>	<b>Szerzhető max. pontszám</b>	<b>Témák</b>
1. zh.	7. hét	55 perc	50 pont	Egyváltozós valós függvények közgazdasági alkalmazása. Kétfváltozós valós függvények. Közönséges differenciálegyenletek.
2. zh.	13. hét	55 perc	50 pont	Lineáris algebra. Valószínűségszámítás.
pót zh.	14. hét	55 perc	50 pont	A pótlandó zh témája.

### A pótlás módja:

Csak az a hallgató pótolhat, akit nem tiltottak le.

Mind a két zárhelyi dolgozat újra megírható a pót zárhelyi időpontjában és akkor annak az eredménye számít (tehát rontani is lehet).

Az a hallgató, aki a szorgalmi időszakban nem szerzett aláírást, a vizsgaidőszak első 10 munkanapjának egyikében egy alkalommal, egy előre megadott időpontban, az aláírás pótló vizsgán még szerezhethet aláírást, a teljes félév anyagából történő írásbeli számonkérés során.

### A vizsga módja: írásbeli

#### A vizsgadolgozatok megírásakor számológép és más elektronikus eszköz nem használható.

A hallgató csak akkor vizsgálhat, 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, akkor a vizsgán szerzett pontszámához hozzáadjuk a zárhelyi dolgozatokkal szerzett összpontszámának 30%-át, kivéve, ha az aláírást az aláírás pótló vizsgán szerezte meg. Ez utóbbi esetben, a vizsgán szerzett pontszámához 15 pontot adunk hozzá. Az így kialakuló pontszámból a hallgatók az alábbi táblázat szerint kapják a vizsgajegyet:

<b>Pontszám</b>	<b>Vizsgajegy</b>
87- 100	jeles (5)
75 - 86	jó (4)
63 - 74	közepes (3)
50 - 62	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, 2020. február. 3.

Szabó László Attila  
a tárgy előadója