

Az ismeretkör: Matematika III.  
Kredittartománya (max. 12 kr.): 4  
Tantárgyai: Matematika III

Tantárgy neve: Matematika III	Kreditértéke: 4
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tanóra típusa: 2 óra előadás / 2 óra gyakorlat, összesen 48 óra az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők (ha vannak):	
A számonkérés módja (kollokvium / évközi jegy / egyéb): évközi jegy Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak):	
A tantárgy tantervi helye: 3. félév	
Előkövetelmények: Matematika II	
Tantárgyleírás: Valószínűségszámítási alapfogalmak, diszkrét és folytonos valószínűségi változók. Nevezetes diszkrét és nevezetes folytonos eloszlások. Leíró statisztika. Statisztikai becslésmélet, becslési módszerek statisztikai próbák. Szórásanalízis, többváltozós statisztika: egy- és többszemponútú ANOVA. A függvények közelítésének módjai: interpoláció, regresszió, sorfejtés. Taylor polinom, Taylor sor. Fourier sor, Fourier együtthatók, spektrum. Fourier transzformáció, Fourier sor. A spektrum szerepe műszaki alkalmazásokban, jelfeldolgozás Fourier transzformációval. Laplace transzformáció. A differenciálegyenletekhez kapcsolódó alapfogalmak áttekintése. Lineáris rendszerek vizsgálata Laplace transzformációval. Lineáris differenciálegyenletek megoldása Laplace transzformációval.	
Irodalom Kötelező irodalom: <ul style="list-style-type: none"><li>- Kocsis, I. (2020). Integráltranszformációk műszaki alkalmazásokkal, Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, ISBN 978-963-318-806-4</li><li>- Kocsis, I. (2003). Valószínűségszámítás, Stúdium Kiadó, Debrecen, ISBN 963-950-504-8</li><li>- Solt, Gy. (1993). Valószínűségszámítás, ISBN 963-10-2734-9</li></ul> Ajánlott irodalom: <ul style="list-style-type: none"><li>- Kövesi J. Kvantitatív módszerek, elektronikus jegyzet</li></ul>	
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek a) tudása <ul style="list-style-type: none"><li>- Ismeri a szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.</li></ul> b) képességei <ul style="list-style-type: none"><li>- Képes értelmezni és jellemezni a mechatronikai rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszer elemek kialakítását és kapcsolatát mind gépészeti, mind elektrotechnikai, mind irányítástechnikai megközelítésből.</li><li>- Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotóniaturéssal rendelkezik.</li></ul> c) attitűd	

- Törekszik a szakterületén alkalmazott legjobb gyakorlatok, új szakmai ismeretek, módszerek megismerésére.

d) autonómiája és felelőssége

- Tervezési, üzemeltetési, ellenőrzési feladatai megoldása során önállóan választja ki és alkalmazza a releváns problémamegoldási módszereket.

Tantárgy felelőse: Dr. Kézi Csaba Gábor, egyetemi docens, PhD

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k): Prof. Dr. Kocsis Imre, egyetemi tanár, PhD, habil.

Tantárgy neve: Matematika III.		Tantárgy kódja: MK3MAT3A04RX17
Kredit: 4	Követelmény: évközi jegy	Tanszék: Műszaki Alaptárgyi Tanszék
Óraszám: 2+2	Előkövetelmény: Matematika II.	
Tantárgyfelelős: Dr. Kézi Csaba Gábor, egyetemi docens, PhD		Tantárgy oktatói: Dr. Kézi Csaba Gábor, egyetemi docens, PhD Prof. Dr. Kocsis Imre, egyetemi tanár, PhD, habil.
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	Valószínűségszámítási alapfogalmak.	Valószínűségszámítási alapfogalmak gyakorlása, feltételes valószínűség.
2.	Diszkrét valószínűségi változók. Várható érték, szórás.	Diszkrét valószínűségi változók. Várható érték, szórás számolása.
3.	Folytonos valószínűségi változók. Várható, szórás.	Folytonos valószínűségi változók. Várható, szórás számolása.
4.	Nevezetes diszkrét és folytonos eloszlások.	Nevezetes diszkrét és folytonos eloszlások. Binomiális, Poisson, egyenletes, exponenciális, normális eloszlás.
5.	Leíró statisztika. Statisztikai próbák.	Leíró statisztika. Statisztikai próbák. Feladatok megoldása szoftveresen.
6.	Szórásanalízis, egy- és többszempontú ANOVA.	Szórásanalízis, egy- és többszempontú ANOVA.
7.	Első rajzhét	
8.	Függvénysorok, hatványsorok Taylor-sor.	Függvénysorok, hatványsorok Taylor-sor.
9.	Fourier-sorok.	Fourier-sorok. Alkalmazások a jelfeldolgozásban.
10.	Fourier-transzformáció.	Fourier-transzformáció.
11.	Laplace-transzformáció.	Laplace-transzformáció.
12.	Differenciálegyenletekre vezető modellek megoldása Laplace-transzformációval.	Differenciálegyenletekre vezető modellek megoldása Laplace-transzformációval.
13.	Zárthelyi dolgozat.	Zárthelyi dolgozat feladatainak megoldása.
14.	Második rajzhét	
<b>KÖVETELMÉNYEK</b>		
Az aláírás feltétele: A TVSZ szerinti legfeljebb 3 hiányzás a gyakorlatokról.		
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: Egy darab zárthelyi dolgozat, melynek értékelési az alábbiak szerint történik:		

0-49% elégtelen(1)

50-64% elégséges(2)

65-79% közepes(3)

80-89% jó(4)

90-100% jeles(5)