

Tantárgyi program

A tantárgy megnevezése:	Matematika III								
Tantervi kód:	PMKMALB003E								
Óraszám:	10 x 45' előadás + 5 x 45' gyakorlat								
Félévzárási követelmény:	Félévközi jegy								
Kredit:	3								
Javasolt szemeszter:	4. félév								
Gesztor tanszék:	Műszaki Informatika								
Beoktató tanszék/Beoktatási arány (%):	Matematika 100 %								
Előtanulmányi követelmény:	Matematika II.								
Képzési terület (szakok felsorolása):	Gépészmérnök szak								
Célja: Bevezetés a vektoranalízis elméletébe és alkalmazásaiba. A valószínűségszámítás és a statisztika alapjainak elsajátítása.									
A tananyag leírása:									
Skalár- és vektormező fogalma. Gradiens, divergencia és rotáció. Integrálás görbén és felületen. Gauss- és Stokes-tétel. Konzervatív vektormező, potenciál.									
A valószínűség fogalma és számítása kombinatorikus módszerekkel. Feltételes valószínűség és események függetlensége. Valószínűségi változó fogalma: diszkrét és folytonos típusok. Várható érték, szórás. Visszatevéses mintavételezés, binomiális eloszlás. Poisson-eloszlás. Folytonos eloszlású valószínűségi változók: egyenletes, exponenciális és normális eloszlások. Nagy számok törvényei. Centrális határeloszlás tétel. Matematikai statisztika alapjai.									
A tantárggyal kapcsolatos követelmények és egyéb adatok									
Tantárgyfelelős / Előadó/Gyakorlatvezető:	Dr. Kersner Róbert egyetemi tanár Pálfi Róbert egyetemi adjunktus								
Nyelv:	magyar								
A legalább elégséges jegy megszerzésének feltételei:	Gyakorlati foglalkozásokon való 70%-os részvétel, a zárthelyi dolgozatokkal megszerezhető összpontszám legalább 40%-ának megszerzése.								
Ismeretek mérési módja:	2 db írásbeli zárthelyi dolgozat.								
Javítási/pótlási lehetőség:	Sikertelen teljesítés esetén: a szorgalmi időszak 15. hetében egy alkalommal mindkét dolgozatot lehet javítani, a vizsgaidőszak első két hetében egy alkalommal a teljes anyagból összevont javító írható. (Lásd TVSZ 47. § (4)).								
A jegykialakítás szempontjai:	Jegy a megszerzett pontszámok összege alapján, az alábbiak szerint történik: <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>(85%, 100 %]</td> <td>jeles(5)</td> </tr> <tr> <td>(70%, 85 %]</td> <td>jó (4)</td> </tr> <tr> <td>(55%, 70 %]</td> <td>közepes (3)</td> </tr> <tr> <td>(40%, 55 %]</td> <td>elégséges (2)</td> </tr> </table>	(85%, 100 %]	jeles(5)	(70%, 85 %]	jó (4)	(55%, 70 %]	közepes (3)	(40%, 55 %]	elégséges (2)
(85%, 100 %]	jeles(5)								
(70%, 85 %]	jó (4)								
(55%, 70 %]	közepes (3)								
(40%, 55 %]	elégséges (2)								
Oktatási segédeszközök, jegyzetek:	Az előadó által írt „Vektoranalízis”, valamint a „Valószínűségszámítás és Statisztika” jegyzetek.								
A tantárgy felvételének módja:	ETR-en keresztül tárgyfelvétel								

Ütemezés (2010/2011 tavaszi félév)		
Konzultáció	időtartam (perc)	Témakör
1. [1] szombat 2011.02.12. 11.15-14.30	180	Görbék és felületek megadása; görbe ívhosszának, felület felszínének számítása. Skalármezők és vektormezők megadása, szemléltetése. Szintvonalak és áramvonalak meghatározása és ábrázolása. Integrálás görbén és felületen. Deriválás: gradiens, divergencia, rotáció.
2. [3] szombat 2011.02.26. 7.45-11.00	180	Integrálátalakítási tételek: Gauss–Osztrogradszkij-tétel, Stokes-tétel. Konzervatív mezők, potenciál. Kombinatorikai alapok. Mérték, valószínűségi mérték. A valószínűség fogalma, tulajdonságai. Klasszikus és geometriai valószínűségi mezők. Független események, Bernoulli-féle kísérletsorozat.
3. [6] szombat 2011.03.19. 13.00-15.30	135	Valószínűségi változók, eloszlások és azok paraméterei. Nagy számok törvénye és a centrális határeloszlás tétel. Statisztikai alapfogalmak: mintavétel, empirikus eloszlásfüggvény, a minta jellemzői. Statisztikai próbák.
4. [12] szombat 2011.04.30. 9.30-11.00	90	ZH: Vektoranalízis (70 perc)
5. [14] péntek 2011.05.13. 7.45-9.15	90	ZH: Valószínűségszámítás (70 perc)

Pécs, 2011.02.10.

Pálfi Róbert
előadó