

Tantárgyi program

A tantárgy megnevezése:	Matematika III								
Tantervi kód:	PMMALB928GM								
Óraszám:	8 x 45' előadás + 4 x 45' gyakorlat								
Félévzárási követelmény:	Félévközi jegy								
Kredit:	3								
Javasolt szemeszter:	3. 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 alapjainak elsajátítása. Feladatok megoldása Maple számítógép algebrai rendszer használatával.									
A tananyag leírása:									
<p>Skalár- és vektormező fogalma. Gradiens, divergencia és rotáció. Görbe- és felületi integrálok. Green-formula. Gauss- és Stokes-tétel. Konzervatív vektormező, potenciál.</p> <p>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.</p> <p>Gyakorlati példák megoldása során a hallgatók megismerkednek a Maple számítógép algebrai rendszer fenti témákhoz kapcsolódó eljárásaival.</p>									
A tantárggyal kapcsolatos követelmények és egyéb adatok									
Tantárgyfelelős / Előadó/Gyakorlatvezető:	Dr. Kersner Róbert egyetemi tanár Pálfi Róbert egyetemi adjunktus								
Nyelv:	magyar								
Aláírás megszerzés feltétele (évközi követelmények):	Gyakorlati foglalkozásokon való 70%-os részvétel, a házi feladatok elkészítése 75%-ban és határidőre való beadása, a zárthelyi dolgozat megírása.								
Ismeretek mérési módja:	<ul style="list-style-type: none"> • Házi feladatok önálló elkészítése a Maple számítógép algebrai rendszer segítségével és beküldése határidőre e-learningen keresztül (kb. 40 %) • 2 db írásbeli zárthelyi dolgozat (kb. 60 %) <p>A gyakorlatokat 25 fős számítógépes laborban tartjuk. A Maple számítógép algebrai rendszert a szükséges mértékben használjuk. A házi feladatokat az e-learning rendszeren keresztül, határidőre kell beküldeni.</p>								
A jegykialakítás szempontjai:	<p>Az összes pontszám (házi feladatok + zh-k) több mint 40%-ának megszerzése a tantárgy teljesítésének feltétele. Jegy a megszerzett pontszámok összege alapján, az alábbiak szerint történik:</p> <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 segédesszközök, jegyzetek:	Előadások és gyakorlatok anyaga, valamint a tananyag elektronikus változata az E-learning rendszeren (http://www.matserv.pmmf.hu/e-learning/) érhető el, a „Gépész_Levelező Bsc Matek3” csoportnál. Belépés jelszóval lehetséges.
A tantárgy felvételének módja:	ETR-en keresztül tárgyfelvétel

Ütemezés 2009/2010. őszi félév		
<i>Konzultáció</i>		<i>Témakör</i>
1.	09.10.02.	Görbék és felületek megadása; görbe ívhosszának, felület felszínének számítása. Skalármezők és vektormezők megadása, szemléltetése. Szintvonalak és áramvonalak meghatározása és ábrázolása. Integrálás görbén és felületen. 1. Házi feladat, beküldési határidő: 09.10.15.
2.	09.10.16.	Deriválás: gradiens, divergencia, rotáció. Integrálátalakítási tételek: Gauss–Osztrogradszkij-tétel, Stokes-tétel. Konzervatív mezők, potenciál. 1. Zárthelyi dolgozat (az 1. konzultáció anyagából, papíron) Kombinatorikai alapok. Mérték, valószínűségi mérték. A valószínűség fogalma, tulajdonságai. 2. Házi feladat, beküldési határidő: 09.11.05.
3.	09.11.06.	Klasszikus és geometriai valószínűségi mezők. Független események, Bernoulli-féle kísérletsorozat. Valószínűségi változók, eloszlások és azok paraméterei. Nagy számok törvénye és a centrális határeloszlás tétel. 3. Házi feladat, beküldési határidő: 09.12.03.
4.	09.12.04.	Statisztikai alapfogalmak: mintavétel, empirikus eloszlásfüggvény, a minta jellemzői. Statisztikai próbák. 2. Zárthelyi dolgozat (a korábbi konzultációk anyagából, papíron és számítógépen)
Javító dolgozat a teljes féléves tananyagból a vizsgaidőszak első 2 hetében egy alkalommal		

Pécs, 2009.09.27.

Pálfi Róbert
előadó