



Tantárgy kód

**BMETE95MM06**

**Tantárgy azonosító adatok**

1.	A tárgy címe	<b>Fraktálok és geometriai mértékelmélet</b>									
2.	A tárgy angol címe	<b>Fractals and Geometric Measure Theory</b>									
3.	A tárgy rövid címe	<b>FraktálGeoMérték</b>	Követelmény	<b>2</b>	+	<b>0</b>	+	<b>0</b>	f	Kredit	<b>3</b>
4.	Ajánlott/kötelező tanulmányi rend										
	vagy	Tantárgy kód 1	Rövid cím 1	Tantárgy kód 2	Rövid cím 2	Tantárgy kód 3	Rövid cím 3				
	4.1										
	4.2										
	4.3										
5.	Kizáró tantárgyak										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	<b>Sztochasztika Tanszék</b>									
7.	A tantárgy felelős oktatója	<b>Dr. Simon Károly</b>	beosztása	<b>egyetemi tanár</b>							

**Akkreditációs adatok**

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	<b>2008.12.01.</b>	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	<b>2009.03.30.</b>
----	------------------------------------	--------------------	---	--------------------

**Megjegyzések**

Csak az űrlap fehéren hagyott mezőibe írjunk és a mezők között a **tabulátor** billentyűvel haladjunk! Ha egy kitöltött mezőből tabulátor billentyűvel lépünk ki, több más mező értéke automatikusan megváltozhat. Egy adott mezőre lépve, az állapotsorban megjelenő rövid, ill. az F1 gomb megnyomásakor kapható hosszabb leírás ad segítséget a kitöltéshez. A *tantárgy kódot* a dékáni hivatal adja.

**1-2. sorok:** A tárgy címének (max. 60 karakter) legalább egy karakterben különböznie kell minden más, Neptunban regisztrált tárgy címétől.

**3. sor:** A rövid cím jellegzetes, legfeljebb 16 karakter hosszúságú rövidítés. A követelmény eladás+gyakorlat+labor formátumú, az utolsó mező a félév végi számonkérés típusa (v,f,a vagy s, részletes információ az F1 gombra). A kredit megadásánál ügyelni kell arra, hogy az alább részletezett, a tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyiségével összhangban legyen (összes óraszám = kredit\*30 óra).

**4. sor:** Legfeljebb 3, már korábban hallgatott tárgy adható meg a 4.1 sorban. A 4.2 és 4.3 sorok *vagyilag* lehetőségek megadására szolgálnak, például abban az esetben, ha az egyik tárgynak korábban oktatott változatai is megfelelnek. **5. sor:** A *kizáró tantárgyaknál* azokat a tárgyakat kell felsorolni, amelyek tematikái a most akkreditálandó tárggyal 75% vagy annál nagyobb átfedést mutatnak.

**6-7. sorok:** A felelős tanszék és oktató hatáskörét, ill. kijelölésének feltételeit a *Képzési Kódex 2001* c. dokumentum 9.1 fejezete tartalmazza.

<b>Tematika</b>			
7.	A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít		
	Mértékelmélet alapjai		
8.	A tantárgy célkit zése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában		
	TTK Mat. MSc képzés köt. vál. diff. szakm. tárgya és Alk. mat. MSc képzés Alk. Anal. szakirány köt. vál. tárgya		
9.	A tantárgy részletes tematikája		
	<p>Bevezetés: Mértékelméleti és topológiai alapok ismételése. Vitali lefedési tétele, Besicovitch lefedési tétele. Fraktálok a síkon és a térben: A legismertebb önhasonló és ön-affin halmazok.</p> <p>Box dimenzió és a Hausdorff dimenzió fogalma.</p> <p>Dimenzió kiszámítsa önhasonló fraktálokra. Hausdorff dimenzió potenciáleméleti karakterizációja.</p> <p>Mérték lokális dimenziója, önhasonló mértékek multifraktál analízise.</p> <p>Véletlen Cantor halmazok dimenziója és a Mandelbrot perkoláció.</p> <p>Brown mozgás mint véletlen fraktál.</p> <p>Egydimenziós Brown mozgás grafikonjának Hausdorff dimenziója. Többdimenziós Brown mozgás trajektoriájának dimenziója és Lebesgue mértéke.</p> <p>Véletlen fraktálos eszközökkel: <math>R^k</math>-ban (<math>k &gt; 1</math>) különböz kezd pontból indított független Brown mozgások trajektoriái lehetséges metszetének vizsgálata</p>		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi id szakban	2 félévközi zárthelyi és egy kiadott feladatból beszámoló	vizsgaid szakban
11.	Pótlási lehet ségek		
	TVSZ szerint		
12.	Konzultációs lehet ségek		
	A hallgatókkal egyeztetve, szükség szerint		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	E.A. Edgar: Integral probability and fractal measures. Springer 1998.		
	K. Falconer: The geometry of fractal sets. Cambridge, 1985.		
	K. Falconer: Fractal Geometry, Wiley, 2005.		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	28
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	0
	14.3	Felkészülés zárthelyire	37
	14.4	Zárthelyik megírása	0
	14.5	Házi feladat elkészítése	25
	14.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	14.7	Egyéb elfoglaltság	0
	14.8	Vizsgafelkészülés	0
	14.9	<b>Összesen</b>	<b>90</b>
15.	Ellenrz adat		<b>Kredit * 30</b>

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	<b>Dr. Simon Károly</b>	<b>egyetemi tanár</b>	<b>Sztochasztika Tanszék</b>

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	<b>Dr. Tóth Bálint</b>	

**Megjegyzések**

**14.1 sor:** Értéke automatikusan kitöltődik az rlap elektronikus változatában, a „Követelmény” címszónál megadott óraszám értékek alapján, az (eladás+gyakorlat+labor) \* (14 oktatási hét) formula szerint. **14.4 sor:** Értéke 0, ha a zárthelyik íratása kontakt órákon történik, egyébként pedig a minimálisan szükséges számú zárthelyi megírásához felhasználandó idő (a pót zárthelyik nélkül). **14.7 sor:** Az „Egyéb elfoglaltság” szöveg helyére a tevékenység konkrét megnevezését kell írni.

**15. sor:** Az itt szereplő értéknek és a **14.9 sorban** automatikusan megjelenő tanulmányi óraszám összegnek hozzávetőlegesen meg kell egyeznie! Tájékoztatásul azt vegyük figyelembe, hogy a hallgatók által egy szemeszterben átlagosan 30 kreditnyi munkamennyiséget kell teljesíteni, azaz a szorgalmi és vizsgaidőszak során elvárt terhelés összesen kb. 900 munkaóra.