



Tantárgy kód

BMETE92AX18

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Fraktálgeometria									
2.	A tárgy angol címe	Fractal Geometry									
3.	A tárgy rövid címe	Fraktálok	Követelmény	2	+	0	+	0	v	Kredit	3
4.	Ajánlott/kötelező el tanulmányi rend										
	vagy	Tantárgy kód 1	Rövid cím 1	Tantárgy kód 2	Rövid cím 2	Tantárgy kód 3	Rövid cím 3				
	4.1	TE90AX02,03	Matematika A2								
	4.2	TE90AX05	Analízis 2 info								
	4.3	TE93AF01	TöbbváltAnal fiz	TE91AK00	LinAlg Fiz						
5.	Kizáró tantárgyak										
	Fraktálok, káosz... BMETE929248; Fraktálok, geom. mértékelmélet BMETE95MM06; Véletlen fraktálok BMETE955008										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Analízis Tanszék									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Tasnádi Tamás			beosztása	egyetemi adjunktus					

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2009.04.09.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2009.04.27.
----	------------------------------------	--------------------	---	-------------

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.

Tematika			
7.	A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít		
	Lineáris algebra. Matematikai analízis els. évi anyaga		
8.	A tantárgy célkit. zése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában		
	Szabadon választható tárgy els. sorban villamosmérnök és informatikus BSc hallgatók számára.		
9.	A tantárgy részletes tematikája		
	1-2 hét. Bevezet. példák: a Cantor halmazok, a Sierpinski háromszög, a Koch görbék és alkalmazásaik áttekintése.		
	3-5 hét. Az iterált függvényrendszer modell (IFS). A kontraktív leképezések tétele. Halmazok távolsága. Önhasonló és önaffin halmazok. Az IFS modellen alapuló számítógépes grafikai eljárások.		
	6-8 hét. A törtdimenzió. A törtdimenziók bevezetésére vezet. problémák a terület és ívhossz számításában. A box-dimenzió és hatványszabály. Eljárások a box-dimenzió meghatározására.		
	9-11 hét. Szimbólikus dinamika. A káoszjátékok és "shift" dinamikák egy IFS attraktora részhalmazainak vizsgálatában. Gráfelméleti módszerek a fraktálgeometriában.		
	12-14 hét. A fraktálgeometria alkalmazásai a diszkrét dinamikus rendszerek és véletlen hálózatok területén.		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi id. szakban	kéthetenként kiadott házi feladatok kielégít. megoldása	vizsgaid. szakban szóbeli vizsga
11.	Pótlási lehet. ségek		
12.	Konzultációs lehet. ségek		
	egyéni megbeszélés alapján		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	A tananyag 90%-a a www.math.bme.hu/~mate honlapomon megtalálható jegyzet és animációs számítógépes programokban.		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	28
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	28
	14.3	Felkészülés zárthelyire	0
	14.4	Zárthelyik megírása	0
	14.5	Házi feladat elkészítése	12
	14.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	14
	14.7	Egyéb elfoglaltság	0
	14.8	Vizsgafelkészülés	12
	14.9	Összesen	94
15.	Ellenrz adat		Kredit * 30 90

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Máté László	küls el adó	Analízis Tanszék

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	Dr. Horváth Miklós	

Megjegyzések

14.1 sor: Értéke automatikusan kitölt dik az rlap elektronikus változatában, a „Követelmény” címszónál megadott óraszám értékek alapján, az (el adás+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 id (a pót zárthelyik nélkül). **14.7 sor:** Az „Egyéb elfoglaltság” szöveg helyére a tevékenység konkrét megnevezését kell írni.

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