



Tantárgy kód

BMETE935301

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Káosz bizonyítása számítógéppel									
2.	A tárgy angol címe	Computer-Assisted Proofs for Chaos									
3.	A tárgy rövid címe	KáoszBizonyítás	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	BMETE922758	NumMódsz	BMETE931010	KözDiff						
	4.2			BMETE901919	MatB3						
	4.3										
5.	Kizáró tantárgyak										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Differenciálegyenletek Tanszék									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Garay Barnabás			beosztása	egyetemi tanár					

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2005.09.20.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2005.10.11.
----	------------------------------------	--------------------	---	-------------

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 közönséges differenciálegyenletek, numerikus módszerek,		
8.	A tantárgy célkit zése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában TTK Matematikus Szak Analízis Szakirányán kötelez en választható, Mérnök-fizikusok Szakon választható		
9.	A tantárgy részletes tematikája Diszkrétizáció mint absztrakt dinamikai rendszer, az eredeti dinamika kis perturbáltjaként. Globális inverz-függvény tételek. Attraktorok valamint stabil-instabil sokaságok perzisztenciája diszkrétizáció esetén. Smale-patkó és ennek kis C1 valamint strukturált nagy C0 perturbációi. Brouwer foksám, fixpont index. Konjugáció, szemikonjugáció, kódolás 0-1 sorozatokkal. Az intervallum aritmetika elemei. A kerekítési hibák validált kezelése. Két példa -- Henon leképezés, inga súrlódással és küls gerjesztéssel. A bizonyítás befejezése.		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi id szakban	készség egyszer számítógépes kísérletek végzésére, és ennek felhasználói szint dokumentálása HÁZI FELADAT-tal	vizsgaid szakban vizsga
11.	Pótlási lehet ségek házi feladat beadása a szorgalmi id szak után		
12.	Konzultációs lehet ségek igény és szükség szerint, személyre szabottan		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	az el adó által készített írásos segédlet és az ennek alapjául szolgáló könyvek megfelel fejezetei :		
	Alefeld-Herzberger (Interval arithmetics), Deimling (Nonlinear functional analysis)		
	Stuart-Humphries (Numerical dynamics), Wiggins (Nonlinear dynamics and chaos)		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	28
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	14
	14.3	Felkészülés zárthelyire	0
	14.4	Zárthelyik megírása	0
	14.5	Házi feladat elkészítése	24
	14.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	14.7	Egyéb elfoglaltság	0
	14.8	Vizsgafelkészülés	24
	14.9	Összesen	90
15.	Ellenrz adat		Kredit * 30

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Garay Barnabás	egyetemi tanár	Differenciálegyenletek Tanszék

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	Szántai Tamás	

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.