



Tantárgy kód

BMETE90MX16

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Matematika M – Differenciálegyenletek alkalmazásai									
2.	A tárgy angol címe	Mathematics M – Applicatons of Differential Equations									
3.	A tárgy rövid címe	MatM-DiffEgyAlk	Követelmény	2	+	2	+	0	v	Kredit	5
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	Matematikai Intézet									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Garay Barnabás	beosztása	egyetemi tanár							

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2007.06.05.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2007.07.03.
----	------------------------------------	--------------------	---	-------------

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		
	Az egy- és többváltozós függvények analízise, sorfejtések, lineáris algebra.		
8.	A tantárgy célkit zése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában		
	Gépészmérnöki Kar Mechatronika MSc szak kötelez tárgya		
9.	A tantárgy részletes tematikája		
	Közönséges differenciálegyenletek kezdetiértékproblémái valamint a kapcsolódó numerikus eljárások. Egyensúlyi helyzetek, periodikus megoldások. Stabilitás, aszimptotikus stabilitás. Trigonometrikus sorfejtés mint koordinátázás Hilbert-térben. Állandó együtthatós homogén és inhomogén lineáris rendszerek, magasabbrend egyenletek tárgyalása a rendszertechnikai és szabályozáseméleti alkalmazások tartalmi és szaknyelvi kívánalmainak megfelelő en. Laplace-, Fourier-, gyors Fourier-, és Z-transzformált. Parciális differenciálegyenletek kezdeti- és peremértékproblémái valamint a kapcsolódó numerikus eljárások.		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi id szakban	2 zárthelyi dolgozat	vizsgaid szakban írásbeli és szóbeli vizsga
11.	Pótlási lehet ségek		
	TVSZ szerint		
12.	Konzultációs lehet ségek		
	hetente		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Tóth János – Simon L. Péter: Differenciálegyenletek – Bevezetés az elméletbe és az alkalmazásokba, TypoTeX, 2005		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	56
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	28
	14.3	Felkészülés zárthelyire	24
	14.4	Zárthelyik megírása	4
	14.5	Házi feladat elkészítése	0
	14.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	14.7	Egyéb elfoglaltság	0
	14.8	Vizsgafelkészülés	38
	14.9	Összesen	150
15.	Ellenrz adat		Kredit * 30
			150

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

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	Dr. Szántai Tamás	

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.