



Tantárgy kód

BMETE927305

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Lineáris differenciáloperátorok									
2.	A tárgy angol címe	Linear Differential Operators									
3.	A tárgy rövid címe	LinDiffOp	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	TE901919	MatB3								
	4.2	TE921018	Analízis3								
	4.3	TE922246	MatB3*								
5.	Kizáró tantárgyak nincs										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Analízis Tanszék									
7.	A tantárgy felelős oktatója	dr. Horváth Miklós			beosztása	egyetemi docens					

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2004.11.29.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2004.12.20.
----	------------------------------------	--------------------	---	-------------

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 egy- és többváltozós kalkulus		
8.	A tantárgy célkit zése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában PhD képzésben kötelez en választható; mat+mérnfiz+villmérn. szaknak szabadon választható		
9.	A tantárgy részletes tematikája Közönséges lineáris differenciáloperátorok az L_2 Hilbert-térben. Szimmetrikus lineáris differenciáloperátorok. Önadjungált kiterjesztések leírása: differenciáloperátor defekturindexei. Lényegében önadjungált operátorok. Reguláris és szinguláris végpontok. Hatáspont és hatáskör esete, Weyl tételei. A spektrum multiplicitása. Lényeges spektrum, diszkrét spektrum, spektrálfüggvény, spektrálmérték differenciáloperátoroknál. Közönséges és radiális Schrödinger operátor spektruma, becslések a negatív sajátértékek számára. Sajátértékeke és sajátfüggvények néhány tulajdonsága. Jost megoldás, integrál-el állítások. A kvantummechanikai szórásprobléma.		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi id szakban	nincs	vizsgaid szakban szóbeli vizsga
11.	Pótlási lehet ségek Ismétl vizsga TVSz szerint		
12.	Konzultációs lehet ségek Igény szerint, a hallgatókkal egyeztetve		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Ph. Hartman: Ordinary differential equation (Birkhauser, Boston, 1982)		
	M. Reed, B. Simon: Methods of modern mathematical physics (Acad. Press, NY, 1972)		
	Petz Dénes: Lineáris analízis (Akadémiai Kiadó, 2002)		

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	0
	14.4	Zárthelyik megírása	0
	14.5	Házi feladat elkészítése	0
	14.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	14.7		0
	14.8	Vizsgafelkészülés	62
	14.9	Összesen	90
15.	Ellenrz adat		Kredit * 30

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	dr. Horváth Miklós	egyetemi docens	BME Analízis Tanszék

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	Dr. Petz Dénes	

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.