



Tantárgy kód

BMETE927203

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Haladó mátrixanalízis mérnököknek									
2.	A tárgy angol címe	Advanced matrix-analysis for engineers									
3.	A tárgy rövid címe	HaladMatAnalMérn	Követelmény	2	+	0	+	0	v	Kredit	3
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	Analízis Tanszék									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Petz Dénes	beosztása	egy. tanár							

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2004.02.27.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2004.04.13.
----	------------------------------------	--------------------	-------------------------------------------	-------------

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 vektortér, mátrix, determináns, alapfokú differenciálegyenletek		
8.	A tantárgy célkit zése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában PhD képzés tárgya		
9.	A tantárgy részletes tematikája Lineáris operátorok véges dimenziós vektortéren. Euklideszi tér. Mátrix, Jordan-féle normálalak, mátrix függvények (kalkulus) és alkalmazásaik (közönséges differenciálegyenletek, merev test mozgása stb.). Duális tér. Determináns és küls forrás, vektoriális szorzat és küls szorzat. Érint tér, differenciálformák. Hilbert terek. Korlátos operátorok, spektráltétel. Normális és pozitív operátorok. Nem korlátos operátorok. Alkalmazások: közönséges és parciális differenciáloperátorok, Sturm-Liouville probléma, spin operátor, Hamilton operátor, Fourier sorok, approximáció és interpoláció, Lozinsky-Harshiladze és Korovkin tételei.		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi id szakban	kisel adás (vagy vizsgaid szakban szóbeli vizsga)	vizsgaid szakban szóbeli vizsga (azoknak, akik nem tartottak kisel adást a szorgalmi id szakban)
11.	Pótlási lehet ségek vizsgaid szakban: TVSz szerint.		
12.	Konzultációs lehet ségek hallgatók igénye szerint, egyeztetett id pontban		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	R. A. Frazer, W.J.Duncan, A.R.Collar: Elementary matrices, Cambridge, 1952		
	L. Simon, E.A.Baderko: Másodrend lineáris parciális differenciálegyenletek, Tankönyvkiadó, Bp., 1983		
	R.E.Edwards: Fourier series, Springer, 1982 stb.		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	28
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	31
	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	Egyéb elfoglaltság	0
	14.8	Vizsgafelkészülés	31
	14.9	Összesen	90
15.	Ellenrz adat		Kredit * 30
			90

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	G. Horváth Ákosné dr.	tud. f munkatárs	Mat. Int., Analízis Tsz.

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	Dr. Petz Dénes	

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.