



Tantárgy kód

BMETE927208

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	A nemlineáris rendszer- és irányításelmélet alapjai									
2.	A tárgy angol címe	Foundations of nonlinear system and control theory									
3.	A tárgy rövid címe	A NemlinRendszlr	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	2004.03.01.	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 lineáris rendszer- és irányításméletek		
8.	A tantárgy célkitűzése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában PhD képzés tárgya		
9.	A tantárgy részletes tematikája 1. Ismétlés: Lie-derivált, disztribúciók, co-disztribúciók, Lyapunov tétel. A lineáris rendszer- és irányításméletek alapjai 2. Nemlineáris állapotter modellek, nemlineáris koordináta-transzformációk, zéró dinamika, speciális reprezentációs formák, linearizálás munkapont körül. 3. Nemlineáris irányíthatóság, megfigyelhetőség és stabilitás analízis 4. L2-gain, passzivitás, Hamiltoni rendszermodellek 5. Nemlineáris szabályozótervezés: feedback linearizálás, input-output linearizálás, direkt passziválás, loop-shaping szabályozás		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi idő szakban	kitöltött beadandó házi feladatok megoldása és beadása határidőre	vizsgaidő szakban szóbeli vizsga
11.	Pótlási lehetőségek vizsgaidő szak első hetének végéig		
12.	Konzultációs lehetőségek hetente két óra		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Isidori: Nonlinear Control Systems, Springer, Berlin, 1995		
	van der Schaft: L2-Gain and Passivity Techniques in Nonlinear Control, Springer, Berlin, 1996		
	K.M. Hangos, J. Bokor, G. Szederkényi: Analysis and Control of Nonlinear Process Systems, Springer, Berlin, 2004		

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	34
	14.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	14.7	Egyéb elfoglaltság	0
	14.8	Vizsgafelkészülés	28
	14.9	Összesen	90
15.	Ellenrz adat		Kredit * 30 90

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Hangos Katalin	egy. tanár	Sztaki

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.