



Tantárgy kód

**BMETE9393MM14**

**Tantárgy azonosító adatok**

1.	A tárgy címe	<b>Dinamikus programozás a pénzügyi matematikában</b>									
2.	A tárgy angol címe	<b>Dynamic Programming in Financial Mathematics</b>									
3.	A tárgy rövid címe	<b>DinProgrPÜMat</b>	Követelmény	<b>2</b>	+	<b>0</b>	+	<b>0</b>	v	Kredit	<b>3</b>
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	<b>Differenciálegyenletek Tanszék</b>									
7.	A tantárgy felelős oktatója	<b>Dr. Fritz József</b>	beosztása	<b>egyetemi tanár</b>							

**Akkreditációs adatok**

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	<b>2008.12.01.</b>	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	<b>2009.03.30.</b>
----	------------------------------------	--------------------	---	--------------------

**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 *vagylagos* 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.

<b>Tematika</b>			
7.	<b>A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít</b>		
	valószínű ségszámítás, matematikai statisztika, operációkutatás tárgyak		
8.	<b>A tantárgy célkit zése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában</b>		
	TTK Alkalmazott matematikus MSc képzés Pénzügy-matematika szakirányának kötelez tárgya		
9.	<b>A tantárgy részletes tematikája</b>		
	<p>Optimális stratégiák, diszkrét modellek. A dinamikus programozás alapelve.</p> <p>Kedvez tlen és kedvez játékok, merész és óvatos stratégiák. Optimális parkolás, nagybeszerzés tervezése. Lagrange mechanika, Hamilton-Jacobi egyenlet. Viszkózus közelítés, Hopf-Cole transzformáció, a Hopf-Lax féle infimum-konvolúciós formula. Determinisztikus optimális kontroll, optimális beruházás stratégiája, az általános Hamilton-Jacobi egyenlet viszkózus megoldásai. Pontrjagin maximum elve, feltételes szélséreték keresése függvényterben. Sztocasztikus modellek optimális kontrollja, a Hamilton-Jacobi-Bellman egyenlet.</p>		
10.	<b>Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja</b>		
	szorgalmi id szakban	házi feladatok rendszeres megoldása egy zárt helyi dolgozat (ZH) a félév közepén	vizsgaid szakban írásbeli vizsga
11.	<b>Pótlási lehet ségek</b>		
	TVSz szerint		
12.	<b>Konzultációs lehet ségek</b>		
	oktatóval egyeztetve		
13.	<b>Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom</b>		
	Pénzügyi matematika, <a href="http://www.math.bme.hu/~jofri">www.math.bme.hu/~jofri</a>		
	L.C. Evans: Partial Differential Equations, AMS, Providence, R.I., 1998.		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	28
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	
	14.3	Felkészülés zárthelyire	4
	14.4	Zárthelyik megírása	0
	14.5	Házi feladat elkészítése	16
	14.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	14.7	Egyéb elfoglaltság	0
	14.8	Vizsgafelkészülés	10
	14.9	<b>Összesen</b>	<b>30</b>
15.	Ellenrz adat		<b>Kredit * 30</b> <b>90</b>

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	<b>Dr. Fritz József</b>	<b>egyetemi tanár</b>	<b>Differenciálegyenletek Tanszék</b>

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	<b>Dr. Szántai Tamás</b>	

**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.