



Tantárgy kód

BMETE95AM06

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Valószínű ségszámítás 2									
2.	A tárgy angol címe	Probability Theory 2									
3.	A tárgy rövid címe	Valszám2	Követelmény	1	+	1	+	0	f	Kredit	2
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	BMETE95AM04	Valszám1	BMETE92AM09	Analízis3						
	4.2										
	4.3										
5.	Kizáró tantárgyak										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Sztochasztika Tanszék									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Tóth Bálint	beosztása	egyetemi tanár							

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2006.02.03.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2006.10.18.
----	------------------------------------	--------------------	---	-------------

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		
	bevezető valószínűségszámítás, haladó analízis		
8.	A tantárgy célkitűzése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában		
	TTK Matematika (BSc) képzés kötelező alaptárgya		
9.	A tantárgy részletes tematikája		
	Az előadás tematikája: 1. Konvolúció: diszkrét és abszolút folytonos konvolúció; stabilitás (normális és Cauchy); exponenciális konvolúciói: gamma eloszlások, khinégyszög próba; exponenciális és poisson eloszlások kapcsolata; CHT gamma eloszlásokra. 2. Generátor függvény: konvolúció, keverék-eloszlás, véletlen tagszámú összeg generátorfüggvénye; elágazó folyamatok; egydimenziós bolyongások: elérési és visszatérési idők generátor függvényei, rekurrencia, tranziencia. 3. Karakterisztikus függvény: alaptulajdonságok, kapcsolat momentumokkal, momentum probléma; eloszlás függvény rekonstrukciója a karakterisztikus függvényből; kontinuitási tétel; centrális határeloszlás-tétel bizonyítása karakterisztikus függvények módszerével. (Vázlatos bizonyításokkal. E pont alatti tételek teljes bizonyítása a Valszám 3 c. tárgyban.) 4. Véges állapotterű Markov láncok: alapfogalmak és példák; sztochasztikus mátrixok lineáris algebraja; állapotok osztályozása: zárt és irreducibilis osztályok, elnyelő és lényegtelen állapotok, periódus; irreducibilis Markov láncok stacionárius eloszlása, ergodikus viselkedése; reverzibilitás és MCMC 5. megszámlálható Markov láncok: bolyongások Z^d -n; rekurrencia, tranziencia, Pólya György tétele; tranziencia, null-rekurrencia, pozitív rekurrencia megszámlálható Markov láncoknál általában; születési-halálozási folyamatok. A gyakorlat tematikája: feladatsorok a fenti témakörökben.		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi idő szakban	gyakorlaton részvétel kötelező, házi feladatok heti rendszerességgel, ZH1, ZH2	vizsgaidő szakban nincsen
11.	Pótlási lehetőségek		
	be nem nyújtott házi feladatok utólag NEM pótolhatók, pótlás ZH lehetőség a félév végén, gyak IV a vizsgaidőszak elején		
12.	Konzultációs lehetőségek		
	ZH-k előtt külön konzultáció		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Rényi Alfréd: Valószínűségszámítás. Tankönyvkiadó 1972		
	William Feller: An Introduction to Probability Theory and its Applications, vol. 1,2.		
	az előadó jegyzetei		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	28
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	7
	14.3	Felkészülés zárthelyire	4
	14.4	Zárthelyik megírása	4
	14.5	Házi feladat elkészítése	17
	14.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	14.7	Egyéb elfoglaltság	0
	14.8	Vizsgafelkészülés	0
	14.9	Összesen	60
15.	Ellenrz adat		Kredit * 30 60

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Tóth Bálint	egyetemi tanár	Matematika Intézet

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	Dr. Tóth Bálint	

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.