



Tantárgy kód

BMETE95MM11

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Sztochasztikus modellek									
2.	A tárgy angol címe	Stochastic Models									
3.	A tárgy rövid címe	SztochModellek	Követelmény	2	+	0	+	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											
4.2											
4.3											
5.	Kizáró tantárgyak										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Sztochasztika Tanszék									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Balázs Márton	beosztása	egyetemi docens							

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2008.12.01.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2009.03.30.
----	------------------------------------	--------------------	---	--------------------

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		
	valószínű ségszámítás, sztochasztikus folyamatok, sztochasztikus analízis		
8.	A tantárgy célkit zése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában		
	TTK Mat. MSc képzés köt. vál. diff. szakm. tárgya és Alk. mat. MSc képzés Sztoch. szakirány köt. vál. tárgya		
9.	A tantárgy részletes tematikája		
	<p>Csatolásos módszerek (sztochasztikus dominancia, val.változók és folyamatok csatolásai, példák: átjárhatóság duális gráffal, optimalizálási problémák, kombinatorikus valószínű ségi feladatok). Perkoláció (definíciók, korrelációs egyenl tleniségek, dualitás, kontúr módszerek). Er sen függ perkoláció: Winkler perkoláció, kompatibilis 0-1 sorozatok. Statisztikus fizika alapjai (Gibbs mérték, néhány alapmodell). Kártyakeverések (teljesen kevert pakli, hányszor kell egy paklit megkeverni?). Véletlen gráfmodellek (Erd s–Rényi, Barabási–Albert; alapjelenségek).</p> <p>Bolyongások változatai: scenery reconstruction, self-avoiding és self-repelling bolyongás, loop-erased bolyongás, bolyongás véletlen közegben</p> <p>Sorbanállási modellek és azok alaptulajdonságai; stacionárius eloszlás és reverzibilitás, Burke-tétel; sorbanállási rendszerek.</p> <p>Kölcsönható részecskerendszerek (simple exclusion tóruszon és végtelen rácson, egyensúlyi eloszlás, Palm-eloszlások, csatolások, egyéb rendszerek).</p> <p>Folytonos idej Markov-folyamatok grafikus konstrukciója (Yule modell, Hammersley folyamat, részecskerendszerek).</p> <p>Önszervez kritikusság: homokszem-modellek (konstrukció kérdései, a dinamika kommutatív tulajdonsága, egyensúly véges térfogatban, korreláció hatványlecsengése).</p> <p>Stacionárius folyamatok lineáris elmélete: er sen és gyengén stacionárius folyamatok, spektrális tulajdonságok, autoregressziós és mozgó átlag folyamatok. Id sorok elemzése, hosszúmemóriájú folyamatok.</p> <p>Kockázati folyamatok modelljei.</p>		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi id szakban	egy zárt helyi dolgozat (ZH) alkalmanként házi feladatok	vizsgaid szakban nincs
11.	Pótlási lehet ségek		
	TVSz szerint		
12.	Konzultációs lehet ségek		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Grimmett, G.: Percolation. Springer-Verlag, Berlin, 1999.		
	Liggett, T.: Interacting Particle Systems. Springer-Verlag, Berlin, 2005.		
	Walrand, J.: An Introduction to Queueing Networks. Prentice Hall 1988		

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
	14.3	Felkészülés zárthelyire	6
	14.4	Zárthelyik megírása	2
	14.5	Házi feladat elkészítése	10
	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. Balázs Márton	egyetemi docens	Sztochasztika Tanszék
	Dr. Tóth Bálint	egyetemi tanár	Sztochasztika Tanszék

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.