



Tantárgy kód

BMETE95AM32

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Statisztika 2							
2.	A tárgy angol címe	Mathematical Statistics 2							
3.	Heti óraszámok (ea + gy + lab) és a félévvégi követelmény típusa	2	+	2	+	0	v	Kredit	4
4.	Ajánlott/kötelező előtanulmányi rend								
	vagy	Tantárgy kód 1	Rövid cím 1	Tantárgy kód 2	Rövid cím 2	Tantárgy kód 3	Rövid cím 3		
	4.1	BMETE95AM29	Valszám1						
	4.2								
	4.3								
5.	Kizáró tantárgyak								
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Sztochasztika Tanszék							
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Bolla Marianna	beosztása	egyetemi docens					

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2015.02.16.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2016.04.18.
----	------------------------------------	--------------------	-------------------------------------------	--------------------

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* és a *tárgy rövid címét* a dékáni hivatal adja.

1-2. sorok: A *tárgy címének* (max. 85 karakter) célszerű legalább egy karakterben különböznie minden más, Neptunban regisztrált tárgy címétől.

3. sor: A *követelmény* előadás+gyakorlat+labor formátumú, az *utolsó mező* a félév végi számonkérés típusa (v,f,a vagy s, részletes információ F1). 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 megfelelőek. **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 2010* c. dokumentum 4.§-a tartalmazza.

Tematika				
9.	A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít			
	Valós analízis, kombinatorika, valószínűségi eloszlások, nagy számok törvényei			
10.	A tantárgy szerepe a képzés céljának megvalósításában (szak, kötelező, kötelezően választható, szabadon választható)			
	TTK Matematika (BSc) képzés Sztochasztika sávjának kötelezően választható tárgya			
11.	A tantárgy részletes tematikája			
	<p>Statisztikai alapfogalmak, statisztikai mező, statisztikai minta, Glivenko-Cantelli tétel. Kolmogorov-Szmirnov tételkör. Rendezett minták elmélete. Elégségesség, Neyman-Fisher faktorizáció, teljesség, exponenciális eloszláscsalád. Becslésemélet. Pontbecslések, tételek a hatásos becslésre és a konzisztenciára. Fisher-információ, Cramer-Rao egyenlőtlenség. Rao-Blackwellizálás és alkalmazása becslések hatásosságának verifikálására. Becslési módszerek: ML becslés aszimptotikája, momentumok módszere, Bayes becslés. Intervallumbecslések. Konfidenciaintervallum konstruálása a normális eloszlás várható értékére. Hipotézisvizsgálat. Statisztikai próbák elmélete és konstruálása. Neyman-Pearson alaplemma és kiterjesztése összetett hipotézisekre. Paraméteres próbák (egy- és kétmintás u-, t-, F-próba és erőfüggvényeik vizsgálata). Nemparaméteres próbák. Chi-négyzet statisztika aszimptotikus eloszlása és alkalmazásai. Szekvenciális eljárások, Wald-féle valószínűséghányados próba. Lineáris modell, legkisebb négyzetek módszere. Gauss-Markov tétel.</p> <p>A gyakorlatokon becslések, próbák konstruálása a tanult tételek alkalmazásával.</p>			
12.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja			
	szorgalmi időszakban	rendszeresen beadandó házi feladatok + 2 zárthelyi dolgozat; ezek 30%-os teljesítése szükséges az aláíráshoz	vizsga-időszakban	szóbeli vizsga az előadások anyagából, melynek eredményébe a félévközi teljesítés 1/3 arányban számít be
13.	Pótlási lehetőségek			
	Mindkét zárthelyi pótolható a 13. héten és a vizsgaidőszak elején, a pótlási héten.			
14.	Konzultációs lehetőségek			
	Hetente fogadóóra, zárthelyik előtt külön konzultáció.			
15.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom			
	Bolla M., Krámlí A., Statisztikai következtetések elmélete, Typotex, Budapest, 2012.			
	Móri F.T., Szeidl L., Zempléni A., Matematikai statisztika példatár, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 1997.			

16.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	16.1	Kontakt óra	56
	16.2	Félévközi felkészülés órákra	20
	16.3	Felkészülés zárthelyire	8
	16.4	Zárthelyik megírása	0
	16.5	Házi feladat elkészítése	16
	16.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	16.7	Egyéb elfoglaltság	0
	16.8	Vizsgafelkészülés	20
	16.9	Összesen	120
17.	Ellenőrző adat		Kredit * 30
			120

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
18.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Bolla Marianna	habilitált egyetemi docens	Sztochasztika Tanszék

A tanszékvezető		
19.	Neve	aláírása
	Dr. Simon Károly	

Megjegyzések

16.1 sor: Értéke automatikusan kitöltődik az űrlap elektronikus változatában, a „Követelmény” címszónál megadott óraszám értékek alapján, az (előadás+gyakorlat+labor) * (14 oktatási hét) formula szerint. **16.4 sor:** Értéke 0, ha a zárthelyik íratása kontakt órákon történik, egyébként pedig a minimálisan szükséges számú zárthelyi megírásához felhasználandó idő (a pót zárthelyik nélkül). **16.7 sor:** Az „Egyéb elfoglaltság” szöveg helyére a tevékenység konkrét megnevezését kell írni.

17. sor: Az itt szereplő értéknek és a **16.9 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.