



Tantárgy kód

**BMETE90AX51**

**Tantárgy azonosító adatok**

1.	A tárgy címe	<b>Matematika A4 – Valószínűségszámítás</b>							
2.	A tárgy angol címe	<b>Mathematics A4 – Probability Theory</b>							
3.	Heti óraszámok (ea + gy + lab) és a félévvégi követelmény típusa	<b>2</b>	+	<b>2</b>	+	<b>0</b>	v	Kredit	<b>4</b>
4.	Ajánlott/kötelező el tanulmányi rend								
	vagy	Tantárgy kód 1	Rövid cím 1	Tantárgy kód 2	Rövid cím 2	Tantárgy kód 3	Rövid cím 3		
	4.1	BMETE90AX26	Matematika A2f						
	4.2								
	4.3								
5.	Kizáró tantárgyak								
6.	A tantárgy felelős tanszéke	<b>Sztochasztika Tanszék</b>							
7.	A tantárgy felelős oktatója	<b>Dr. Vetier András</b>	beosztása	<b>egyetemi docens</b>					

**Akkreditációs adatok**

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	<b>2014.07.15.</b>	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	<b>2016.01.25</b>
----	------------------------------------	--------------------	---	-------------------

**Megjegyzések**

Csak az üres mezőre írnak 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 kód*ot 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 eladási+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 *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 2010* c. dokumentum 4.§-a tartalmazza.

<b>Tematika</b>				
9.	<b>A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít</b>			
	Egy- és többváltozós analízis, kombinatorika			
10.	<b>A tantárgy szerepe a képzés céljának megvalósításában (szak, kötelező, kötelezően választható, szabadon választható)</b>			
	VIK Villamosmérnök BSc képzés kötelező tárgya			
11.	<b>A tantárgy részletes tematikája</b>			
	<p>A valószínűség fogalma. Feltételes valószínűség. Események függetlensége. Diszkrét valószínűségi változó és eloszlása (diszkrét egyenletes eloszlás, klasszikus valószínűségi feladatok, kombinatorikus módszerek alkalmazása, indikátor eloszlás, binomiális eloszlás, visszatevéses mintavétel, visszatevés nélküli mintavétel, hipergeometrikus eloszlás, a Poisson-eloszlás, mint a binomiális eloszlás határeloszlása, diszkrét örökifjú véletlen várakozási idő modellje: geometriai eloszlás). Folytonos eloszlású valószínűségi változók (egyenletes eloszlás intervallumon, folytonos örökifjú véletlen várakozási idő modellje: exponenciális eloszlás, standard normális eloszlás). Eloszlások paraméterei (várható érték, medián, módusz, momentumok, szórásnégyzet, szórási). Kétdimenziós eloszlások. Feltételes eloszlások, független valószínűségi változók. Kovariancia, korrelációs együttható. Regresszió. Eloszlástranszformációk. Egy- és kétdimenziós normális eloszlások. Nagy számok törvényei, Moivre-Laplace-tétel, centrális határeloszlás tétel, néhány statisztikai alapfogalom. Számítógépes szimuláció, alkalmazások.</p>			
12.	<b>Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja</b>			
	szorgalmi idő szakban	Az aláírás feltétele az előadások és gyakorlatok min. 70%-án való részvétel, továbbá házi feladatok, röpdz-k és 2 nagy dz teljesítése	vizsgaidő szakban	Írásbeli vizsga
13.	<b>Pótlási lehetőségek</b>			
	TVSZ szerint			
14.	<b>Konzultációs lehetőségek</b>			
	Az előadóval egyeztetve			
15.	<b>Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom</b>			
	Vetier András: Valószínűségszámítás, egyetemi jegyzet (Tankönyvkiadó, 1985)			
	Vetier András: Szemléletes mérték- és valószínűségelmélet, egyetemi tankönyv (Tankönyvkiadó, 1991)			
	Ferenczy Miklós: Valószínűségszámítás és alkalmazásai, példatár (Nemzeti Tankönyvkiadó, 1998)			

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	20
	16.4	Zárthelyik megírása	4
	16.5	Házi feladat elkészítése	0
	16.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	16.7	Egyéb elfoglaltság	0
	16.8	Vizsgafelkészülés	20
	16.9	<b>Összesen</b>	<b>120</b>
17.	Ellenrz adat		<b>Kredit * 30</b> <b>120</b>

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
18.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	<b>Dr. Szabados Tamás</b>	<b>egyetemi docens</b>	<b>Sztochasztika Tanszék</b>
	<b>Dr. Vetier András</b>	<b>egyetemi docens</b>	<b>Sztochasztika Tanszék</b>

A tanszékvezet		
19.	Neve	aláírása
	<b>Dr. Simon Károly</b>	

**Megjegyzések**  
**16.1 sor:** Értéke automatikusan kitöltődik az rlap elektronikus változatában, a „Követelmény” címszónál megadott óraszám értékek alapján, az (eladás+gyakorlat+labor) \* (14 oktatási hét) formula szerint. **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.