

Budapesti Műszaki Főiskola		Gépszerkeztani és Biztonságtechnikai		
Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Intézet		
Tantárgy címe és kódja: Valószínűségszámítás FAK BGBVS11NNM		Kredit érték: 2		
Nappali tagozat 2011/2012. tanév őszi félév				
Szakok amelyeken a tárgyat oktatják : Biztonságtechnikai mérnöki mester szak (MSc) biztonságtechnikai rendszer-tervező szakirány				
Tantárgyfelelős oktató:	Hanka László	Oktatók:		
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	nincs			
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyakorlat: 0	Labor gyakorlat: 0	Konzultáció:
Félévzárás módja:	évközi			
TANANYAG				
Oktatási cél: A valószínűségszámítás fogalmainak és módszereinek megismerése, elsősorban az eloszlások vizsgálata. Mindazon módszerek és eljárások megismerése, melyek szükségesek a tantárgyra épülő szakmai ismeretek megértéséhez. Egyszerűbb és összetettebb alapfeladatok valamint alkalmazások megoldása során a felmerülő problémák önálló megoldására való képesség kialakítása, és az ismeretek továbbfejlesztése önképzés útján is.				
Tematika: Kombinatorika, eseményalgebra, valószínűségi axiómák, klasszikus valószínűség, mintavételek. A feltételes valószínűség fogalma, függetlenség. A valószínűségi változó és jellemzői. Nevezetes diszkrét és folytonos eloszlások. Valószínűségi változók függvényeinek az eloszlása. Valószínűségi becslések, a nagy számok törvénye. Többdimenziós diszkrét és folytonos valószínűségi változók és jellemzőik. Valószínűségeloszlások közelítése. Korreláció és regresszióanalízis. A statisztika elemi módszerei.				
ÜTEMEZÉS				
Oktatási hét	Témakör			
1.	Kombinatorika, eseményalgebra, axiómák és következményeik.			
2.	Klasszikus és geometriai valószínűségi mező. Mintavételi módszerek.			
3.	Feltételes valószínűség, szorzási szabály, függetlenség. A teljes valószínűség tétele, a Bayes-tétel.			
4.	A diszkrét és folytonos valószínűségi változó fogalma. Eloszlás, sűrűségfüggvény, eloszlásfüggvény.			
5.	A valószínűségi változók jellemzői, várható érték, szórás, módusz, medián, q-kvantilis.			
6.	1. zárthelyi dolgozat			
7.	Nevezetes diszkrét eloszlások és alkalmazásaik.			
8.	Nevezetes folytonos eloszlások és alkalmazásaik.			
9.	Valószínűségi becslések, a nagy számok törvénye.			
10.	Valószínűségi változók közelítése, a Moivre-Laplace tétel.			
11.	Többdimenziós diszkrét eloszlások vizsgálata: együttes eloszlás, peremeloszlások, várható érték, szórás.			
12.	Többdimenziós folytonos eloszlások vizsgálata: együttes eloszlás, peremeloszlások, várható érték, szórás.			
13.	Kovariancia és korrelációs együttható. Korreláció- és regresszióanalízis. Statisztikai megközelítés.			
14.	2. zárthelyi dolgozat			
Évközi követelmények (feladat, zh. dolgozat, esszé, prezentáció stb.)				
Oktatási hét (konzultáció)	Zárthelyik (részbeszámolók stb.)			
6.	1. zárthelyi dolgozat			
14.	2. zárthelyi dolgozat			
A pótlás módja: Az érvényes TVSZ ide vonatkozó paragrafusai alapján. Sikertelen félév esetén a modult újra fel kell venni.				
Az évközi jegy kialakításának módszere: A félévközi jegy a két sikeres zárthelyi dolgozat összpontszáma alapján. Elégséges félévközi jegy megszerzéséhez a dolgozatok összpontszámának 51-60%-a szükséges, közepeshez 61-75%, jóhoz 76-90%, jeleshez 91-100%.				

Irodalom:
<p>Kötelező: Denkinger Géza: Valószínűségszámítás, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2003. Denkinger Géza: Valószínűségszámítás gyakorlatok, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2003. Nagy Attila-Szép Gabriella: Matematikai feladatgyűjtemény IV. Műegyetemi kiadó, 2004.</p>
<p>Ajánlott: Reimann József- Tóth Julianna: Valószínűségszámítás és matematikai statisztika (Matematika a műszaki főiskolák számára) Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2004. Vetier András: Szemléletes mérték és valószínűségelmélet. Nemzeti Tankönyvkiadó, 2003. Ferenczy Miklós: Valószínűségszámítás és alkalmazása, Feladatgyűjtemény. Nemzeti Tankönyvkiadó, 2002.</p>
<p>Egyéb segédletek: A BMF illetve a BME bármely olyan kari jegyzete, amely valószínűségszámítással foglalkozik.</p>
<p>A tárgy minőségbiztosítási módszerei: A minőségbiztosítás feltétele a magyar és nemzetközi matematikai és módszertani szakirodalom legújabb kutatási eredményeinek figyelemmel kísérése, valamint a szakirányú konferenciákon szerzett tapasztalatok alapján a képzés szakmai és metodikai stratégiájának megújítása, a szakok és más oktatási intézmények közötti átjárhatóság biztosítása az egyetemekkel és főiskolákkal való állandó kapcsolat fenntartásával.</p>

Budapest, 2011. 05. 27.

.....
Tantárgyfelelős oktató