



Tantárgy kód

BMETE90MX30

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Felsőbb matematika villamosmérnököknek A									
2.	A tárgy angol címe	Advanced Mathematics for Electrical Engineers A									
3.	A tárgy rövid címe	FelsőbbMatVillA	Követelmény	4	+	2	+	0	v	Kredit	6
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										
	Felsőbb matematika villamosmérnököknek B ÉS Felsőbb matematika villamosmérnököknek C										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Matematikai Intézet									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Rónyai Lajos	beosztása	egyetemi tanár							

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2008.12.12.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2009.02.02.
----	------------------------------------	--------------------	---	-------------

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			
	Lineáris algebra és valószínűségszámítás alapjai			
8.	A tantárgy célkitűzése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában			
	VIK Villamosmérnöki mesterszak kötelező tárgya			
9.	A tantárgy részletes tematikája			
	<p>1. Félblokk: HALADÓ LINEÁRIS ALGEBRA A lineáris algebra tanult alapfogalmainak áttekintése. A Moore-Penrose-inverz és alkalmazásai. Normák és mátrixfüggvények. Nem negatív elem mátrixok. Szinguláris értékek szerinti felbontás (SVD). Lineáris mátrixegyenletrendszerek. Nevezetes alkalmazások.</p> <p>2. Félblokk: SZTOCHASZTIKA Valószínűségszámítási alapok ismétlése, eloszlások "függvénytana". Generátor- és karakterisztikus függvények. Alkalmazásaik: határeloszlások és nagy eltérések. Matematikai statisztika elemei. Sztochasztikus folyamatok elemei: Markov-láncok és Markov-folyamatok. Gyengén stacionárius folyamatok: spektrál-felbontás, spektrál-elmélet elemei.</p>			
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja			
	szorgalmi időszakban	2 zárthelyi. Az aláírás megszerzésének feltétele a zárthelyi dolgozatok teljesítése egyenként legalább 40%-ra.	vizsgaidőszakban	A két tárgyblokkból közös vizsga. A vizsgajegy megállapítása felerészben a zárthelyik eredménye és felerészben a vizsga alapján történik.
11.	Pótlási lehetőségek			
	Egy sikertelen zárthelyi pótolható a szorgalmi időszakban és egy ismételt alkalommal a pótlási időszakban			
12.	Konzultációs lehetőségek			
	Vizsgák előtt, a hallgatókkal egyeztetve.			
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom			
	V. V. Praszolov: Lineáris algebra, Typotex, 2005. Rózsa Pál: Lineáris algebra és alkalmazásai, Tankönyvkiadó, 1991.	Prékopa András: Valószínűségszámítás műszakiaknak. Műszaki Könyvkiadó Budapest. Rényi Alfréd: Valószínűségszámítás. Tankönyvkiadó Budapest, 1972. Richard Durrett: Probability: Theory and Examples. Duxbury Press, 1995.		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	84
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	30
	14.3	Felkészülés zárthelyire	30
	14.4	Zárthelyik megírása	0
	14.5	Házi feladat elkészítése	0
	14.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	14.7	Egyéb elfoglaltság	0
	14.8	Vizsgafelkészülés	36
	14.9	Összesen	180
15.	Ellenrz adat		Kredit * 30 180

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Rónyai Lajos	egyetemi tanár	Algebra Tanszék
	Dr. Horváth Miklós	egyetemi tanár	Analízis Tanszék

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	Dr. Tóth Bálint	

Megjegyzések

14.1 sor: Értéke automatikusan kitölt dik az rlap elektronikus változatában, a „Követelmény” címszónál megadott óraszám értékek alapján, az (el adás+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 id (a pót zárthelyik nélkül). **14.7 sor:** Az „Egyéb elfoglaltság” szöveg helyére a tevékenység konkrét megnevezését kell írni.

15. sor: Az itt szerepl értéknek és a **14.9 sorban** automatikusan megjelen tanulmányi óraszám összegnek hozzávet legesen meg kell egyeznie! Tájékoztatásul azt vegyük figyelembe, hogy a hallgatók által egy szemeszterben átlagosan 30 kreditnyi munkamennyiséget kell teljesíteni, azaz a szorgalmi és vizsgaid szak során elvárt terhelés összesen kb. 900 munkaóra.