



Tantárgy kód

**BMETE90AX29**

**Tantárgy azonosító adatok**

1.	A tárgy címe	<b>Matematika A3 m szaki menedzsereknek</b>									
2.	A tárgy angol címe	<b>Mathematics A3 - for technical managers</b>									
3.	A tárgy rövid címe	<b>MatematikaA3 Man</b>	Követelmény	<b>2</b>	+	<b>2</b>	+	<b>0</b>	v	Kredit	<b>4</b>
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	BMETE90AX02	Matematika A2								
	4.2										
	4.3										
5.	Kizáró tantárgyak										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	<b>Matematikai Intézet</b>									
7.	A tantárgy felelős oktatója	<b>Dr. Hujter Mihály</b>	beosztása	<b>egyetemi docens</b>							

**Akkreditációs adatok**

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	<b>2007.03.22.</b>	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2007.04.18.
----	------------------------------------	--------------------	---	-------------

**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* 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.

<b>Tematika</b>			
7.	<b>A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít</b>		
	Lineáris algebra, egy- és többváltozós analízis		
8.	<b>A tantárgy célkit zése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában</b>		
	A GTK M szak Menedzser BSc Szakának kötelez alaptárgya		
9.	<b>A tantárgy részletes tematikája</b>		
	Lineáris programozással modellezhet gazdasági problémák. A lineáris programozási feladatok megoldása szimplex módszerrel. A dualitás fogalma, dualitási tételek. Árnyékárak és redukált költségek. Érzékenység vizsgálat, parametrikus programozás. A játékelmélet alap modellje, Neumann tétel. A nemlineáris programozás alapmódszerei. Kuhn-Tucker tétel. Kvadratikus programozás. Hiperbolikus programozás. Optimalizálás több célfüggvény esetén. Szállítási és hozzárendelési feladat. Egészérték programozás. Modellezés egészérték változókkal. A korlátozás és sétválasztás elve. Hátizsák feladat és az utazóügynök probléma. Optimalizálási feladatok számítógépes megoldási lehet ségei.		
10.	<b>Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja</b>		
	szorgalmi id szakban	2 házi feladat eredményes megoldása	vizsgaid szakban
			Írásbeli és/vagy szóbeli vizsga; osztályzat kialakítása: 100%-ban az írásbeli vizsga eredménye, szóbeli javítási lehet s
11.	<b>Pótlási lehet ségek</b>		
	A 2 házi feladat beadása a vizsgaid szak els hetében pótolható		
12.	<b>Konzultációs lehet ségek</b>		
	Számonkérés el tt szervezett konzultációk, továbbá egyéni konzultációk fogadóórákon		
13.	<b>Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom</b>		
	Gáspár László, Temesi József: Lineáris programozási gyakorlatok, Nemzeti Tankönyvkiadó, 1999.		
	Bajalinov Erik, Imreh Balázs: Operációkutatás, Polygon, 2001.		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	56
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	10
	14.3	Felkészülés zárthelyire	0
	14.4	Zárthelyik megírása	0
	14.5	Házi feladat elkészítése	14
	14.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	14.7	Egyéb elfoglaltság	0
	14.8	Vizsgafelkészülés	40
	14.9	<b>Összesen</b>	<b>120</b>
15.	Ellenrz adat		<b>Kredit * 30</b> <b>120</b>

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	<b>Dr. Hujter Mihály</b>	<b>egyetemi docens</b>	<b>Differenciálegyenletek Tanszék</b>

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	<b>Dr. Szántai Tamás</b>	

**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.