



Tantárgy kód

**BMETE91AM02**

**Tantárgy azonosító adatok**

1.	A tárgy címe	<b>Algebra 1</b>									
2.	A tárgy angol címe	<b>Abstract Algebra 1</b>									
3.	A tárgy rövid címe	<b>Algebra1</b>	Követelmény	<b>2</b>	+	<b>0</b>	+	<b>0</b>	v	Kredit	<b>2</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	BMETE91AK00	LineárisAlgebra	BMETE91AM15	Számelmélet						
	4.2										
	4.3										
5.	Kizáró tantárgyak										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	<b>Algebra Tanszék</b>									
7.	A tantárgy felelős oktatója	<b>Dr. Lukács Erzsébet</b>	beosztása	<b>egyetemi docens</b>							

**Akkreditációs adatok**

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	<b>2006.02.01.</b>	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2006.09.20.
----	------------------------------------	--------------------	---	-------------

**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>		
	Mátrixalgebra, vektorterek és lineáris transzformációk, számelméleti alapismeretek		
8.	<b>A tantárgy célkitűzése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában</b>		
	TTK Matematika (BSc) képzés kötelező alaptárgya		
9.	<b>A tantárgy részletes tematikája</b>		
	Csoport bevezetése, példák. Részcsoport, homomorfizmus, izomorfizmus, automorfizmus, faktorcsoport. Ezen fogalmak megfelelői gyűrűkre. Homomorfizmustétel, izomorfizmustételek. Részcsoport mellékosztályai, index, Lagrange tétele. Normálosztó, normállánc, Jordan-Hölder-tétel. Kommutátor-részcsoport, centrum, konjugáltosztályok, osztályegyenlet, p-csoportok, feloldható csoportok. Permutációcsoportok alapfogalmai, csoportthatás. Az alternáló csoportok egyszerűsége. Direkt szorzat és szemidirekt szorzat. Véges Abel-csoportok alaptétele. Sylow-tételek és alkalmazásai. Kis rendű csoportok leírása. Szabad csoportok, definiáló relációkkal megadott csoportok. Dyck tétele. Test feletti polinomok gyűrűje. $F[x]$ ideáljai, maximális ideáljai, faktorai. $Z$ ideáljai és faktorai. Bevezetés a testelméletbe. Testbővítések, felbontási test. Véges testek, Wedderburn tétele.		
10.	<b>Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja</b>		
	szorgalmi idő szakban	A vizsgára bocsátás feltétele a gyakorlati jegy megszerzése	vizsgaidő szakban szóbeli vizsga
11.	<b>Pótlási lehetőségek</b>		
	A Tanulmányi és vizsgaszabályzat szerint		
12.	<b>Konzultációs lehetőségek</b>		
	Igény szerint vizsgák előtt		
13.	<b>Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom</b>		
	Fuchs László, Algebra, Tankönyvkiadó, 1974.		
	Fried Ervin, Algebra II., Nemzeti Tankönyvkiadó, 2002		
	Kiss Emil- Hermann Péter, Bevezetés az absztrakt algebraiba, <a href="http://www.cs.elte.hu/~ewkiss/bboard/algebrabook">www.cs.elte.hu/~ewkiss/bboard/algebrabook</a>		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	28
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	7
	14.3	Felkészülés zárthelyire	0
	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	25
	14.9	<b>Összesen</b>	<b>60</b>
15.	Ellenrz adat		<b>Kredit * 30</b>
			<b>60</b>

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	<b>Dr. Horváth Erzsébet</b>	<b>egyetemi docens</b>	<b>Algebra Tanszék</b>
	<b>Dr. Lukács Erzsébet</b>	<b>egyetemi docens</b>	<b>Algebra Tanszék</b>

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	<b>Dr. Rónyai Lajos</b>	

**Megjegyzések**  
**14.1 sor:** Értéke automatikusan kitöltődik az rlap elektronikus változatában, a „Követelmény” címszónál megadott óraszám értékek alapján, az (eladás+gyakorlat+labor) \* (14 oktatási hét) formula szerint. **14.4 sor:** Értéke 0, ha a zárthelyik íratása kontakt órákon történik, egyébként pedig a minimálisan szükséges számú zárthelyi megírásához felhasználandó idő (a pót zárthelyik nélkül). **14.7 sor:** Az „Egyéb elfoglaltság” szöveg helyére a tevékenység konkrét megnevezését kell írni.  
**15. sor:** Az itt szereplő értéknek és a **14.9 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.