



Tantárgy kód

BMETE91MM01

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Kommutatív algebra és algebrai geometria									
2.	A tárgy angol címe	Commutative Algebra and Algebraic Geometry									
3.	A tárgy rövid címe	KommAlgGeom	Követelmény	3	+	1	+	0	f	Kredit	5
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										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Algebra Tanszék									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Küronya Alex	beosztása	egyetemi docens							

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2008.12.01.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2009.03.30.
----	------------------------------------	--------------------	---	--------------------

Megjegyzések

Csak az űrlap fehéren hagyott mezőbe 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		
	Bevezető algebra, lineáris algebra		
8.	A tantárgy célkitűzése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában		
	TTK Matematikus és Alkalmazott matematikus MSc képzések kötelezően választható törzstárgya		
9.	A tantárgy részletes tematikája		
	<p>Zárt algebrai halmazok és koordinátagyűrűk, morfizmusok, irreducibilitás, dimenzió, Hilbert-féle Nullstellensatz, radikálideálok és részvarietások közti megfeleltetés.</p> <p>Monomiális rendezések, Gröbner-bázisok, Buchberger-algoritmus, számítások polinomgyűrűkben.</p> <p>Reguláris függvényektől a racionális leképezésekig, lokális gyűrűk, kék alapfogalmi, gyűrű közötti terek.</p> <p>Projektív tér és részvarietásai, homogén koordinátagyűrű, morfizmusok, projektív varietás képe zárt.</p> <p>Geometriai konstrukciók: Segre és Veronese-leképezések, Grassmann-varietások, pontból történő vetítés, felfújás.</p> <p>Affin és projektív varietások dimenziója, hiperfelületek.</p> <p>Sima varietások, Zariski-érintő tér, Jacobi-feltétel.</p> <p>Hilbert-polinom és Hilbert-függvény, példák, számítógépes kísérletek.</p> <p>Gyűrűk és modulusok alapfogalmi, láncfeltételek, szabad modulusok.</p> <p>Végesen generált modulusok, Cayley-Hamilton-tétel, Nakayama-lemma.</p> <p>Lokalizáció és tenzorszorzat.</p> <p>Modulusok szabad feloldásai, modulusok Gröbner-elmélete, számítások modulusokkal, a Hilbert-féle kapcsolat-tétel.</p>		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi idő szakban	Házi feladat beadása. Szóbeli beszámoló.	vizsgaidő szakban vizsga
11.	Pótlási lehetőségek		
	A Tanulmányi Vizsgaszabályzatban elírtaknak megfelelően.		
12.	Konzultációs lehetőségek		
	Igény szerint		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Andreas Gathmann: Algebraic geometry, http://www.mathematik.uni-kl.de/~gathmann/en/pub.html ; I.R. Shafarevich: Basic Algebraic Geometry I.-II., Springer (1995); Miles Reid: Undergraduate Comm. Alg, Cambridge Univ. Press, 1996.		
	R. Hartshorne: Alg. Geom., Springer, 1977.; M.F. Atiyah, I.G. Macdonald: Introduction to comm. alg, Add.Wes. Publ. 1994.		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	56
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	28
	14.3	Felkészülés zárthelyire	0
	14.4	Zárthelyik megírása	0
	14.5	Házi feladat elkészítése	33
	14.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	33
	14.7	Egyéb elfoglaltság	0
	14.8	Vizsgafelkészülés	0
	14.9	Összesen	150
15.	Ellenrz adat		Kredit * 30 150

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Küronya Alex	egyetemi docens	Algebra Tanszék
	Dr. Horváth Erzsébet	egyetemi docens	Algebra Tanszék
	Dr. Rónyai Lajos	egyetemi tanár	Algebra Tanszék

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	Dr. Rónyai Lajos	

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.