



Tantárgy kód

BMETE919212

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Bevezetés az invariánselméletbe									
2.	A tárgy angol címe	Introduction to Invariant Theory									
3.	A tárgy rövid címe	Invariánselmélet	Követelmény	2	+	0	+	0	v	Kredit	3
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	BMETE915002	KommutatívAlg								
	4.2										
	4.3										
5.	Kizáró tantárgyak										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Algebra Tanszék									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Küronya Alex	beosztása	egyetemi adjunktus							

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2007.12.20.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2008.01.17.
----	------------------------------------	--------------------	---	-------------

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 *vagylagos* 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 és absztrakt algebra, kommutatív algebra és algebrai geometria		
8.	A tantárgy célkit zése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában		
	Fels bbéves matematikus, fizikus és PhD hallgatók szabadon választható tárgya		
9.	A tantárgy részletes tematikája		
	<p>(a) Csoпорthatások alapjai, csoportthatás szerint vett hányados kategóriaelméleti értelmezése, topologikus csoportthatások, algebrai csoportthatások.</p> <p>(b) Multilineáris algebrai alapismeretek (tenzor-, szimmetrikus-, és alternáló szorzat, Hom, duális, illetve az ezek közti összefüggések), csoport reprezentációja, reprezentációk konstrukciója multilineáris algebrai módszerekkel, reprezentáció karaktere.</p> <p>(c) Bilineáris formák vektortereken, a klasszikus csoportok és alapvet struktúrájuk, Witt tételei</p> <p>(d) Algebrai csoportok és affin varietásokon való hatásuk, racionális reprezentációk, G-modulusok; fontos példák (bilineáris formák, C^\times-hatások, klasszikus csoportok hatásai), csoportthatás invariánsai. Minden affin algebrai csoport izomorf $GL(n)$ egy zárt részcsoportjával.</p> <p>(e) Véges csoportok hatásai, Molien–Weyl-tétel, multiszimmetrikus függvények.</p> <p>(f) Tóruszok algebrai hatásai.</p> <p>(g) Rosenlicht tétele.</p> <p>(h) Reduktív algebrai csoportok, a reduktivitás fogalmának változatai és kapcsolata a féligegyszer séggel; a klasszikus csoportok reduktívak, SL_2 reprezentációelmélete.</p> <p>(i) Hilbert–Nagata és Weitzenböck tételei, reduktív csoportthatás szerinti hányados.</p>		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi id szakban	Házi feladat elkészítése	vizsgaid szakban írásbeli vizsga
11.	Pótlási lehet ségek		
	A TVSz el írása szerint.		
12.	Konzultációs lehet ségek		
	Hallgatók igénye alapján.		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Dolgachev: Lectures on Invariant Theory; Dieudonne–Carrell: Invariant Theory Old and New		
	Brion: Invariants et covariants des groupes algebriques reductifs; Borel: Linear Algebraic Groups		
	Mukai: An Introduction to Invariants and Moduli		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	28
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	28
	14.3	Felkészülés zárthelyire	0
	14.4	Zárthelyik megírása	0
	14.5	Házi feladat elkészítése	28
	14.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	14.7	Egyéb elfoglaltság	0
	14.8	Vizsgafelkészülés	6
	14.9	Összesen	90
15.	Ellenrz adat		Kredit * 30 90

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Küronya Alex	egyetemi adjunktus	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.