



Tantárgy kód

BMETE91MM09

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Algebrai topológia									
2.	A tárgy angol címe	Algebraic topology									
3.	A tárgy rövid címe	AlgTopológia	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	BMETE91AK00	Lineáris algebra	BMETE91AM02	Algebra 1	BMETE92AM05	Analízis 1				
	4.2	BMETE911833	Lineáris algebra	BMETE911000	Algebra 1	BMETE921174	Analízis 1				
	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	2008.06.02.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2009.08.31.
----	------------------------------------	--------------------	---	--------------------

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		
	Multinlineáris algebra; csoport fogalmának ismerete, alapvető topológiai fogalmakban való jártasság.		
8.	A tantárgy célkitűzése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában		
	Felsőbbéves matematikus, valamint PhD hallgatóknak.		
9.	A tantárgy részletes tematikája		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Homotópia és alaptulajdonságai, átparaméterezési lemma, a fundamentális csoport definíciója, a körvonal fundamentális csoportja. 2. A kör fundamentális csoportjának alkalmazásai (Brouwer-féle fixponttétel a körlemezre, Borsuk-Ulam-tétel). 3. Homologikus algebrai ismétlés, komplexusok, egzakt sorozatok, komplexusok homológiája, hosszú egzakt sorozat létezése, a tenzor- és Hom-funktorok féligezaktsága. 4. Szimpliális komplexusok és homológiájuk. 5. Szinguláris homológiaelmélet definíciója, az egypontú tér homológiája, a nulladik és első homológiacsoporthoz kiszámítása, kapcsolat a fundamentális csoporttal. 6. Axiomatikus homológiaelmélet és alkalmazásai, gömbök homológiacsoporthoz, gömbök közötti leképezések foka, Brouwer-féle fixponttétel tetszőleges dimenzióban. 7. CW-komplexusok, celluláris homológiaelmélet, projektív terek homológiacsoporthoz kiszámítása, Euler-Poincaré formula. 		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi idő szakban		vizsgaidő szakban írásbeli vizsga
11.	Pótlási lehetőségek		
	A TVSz előírása szerint.		
12.	Konzultációs lehetőségek		
	Hallgatók igénye alapján.		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Bredon: Geometry and Topology; Hatcher: Algebraic Topology		
	Rotman: An introduction to homological algebra		
	Weibel: Introduction to homological algebra		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	28
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	30
	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	32
	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 docens	Algebra Tanszék

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	Dr. Rónyai Lajos	

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.