



Tantárgy kód

BMETE91AM29

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Additív és kombinatorikus számelmélet							
2.	A tárgy angol címe	Additive and Combinatorial Number Theory							
3.	Heti óraszámok (ea + gy + lab) és a félévvégi követelmény típusa	2	+	0	+	0	v	Kredit	2
4.	Ajánlott/kötelező el 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. Wettl Ferenc	beosztása	egyetemi docens					

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2013.03.26.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2013.04.26.
----	------------------------------------	--------------------	---	--------------------

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* és a *tárgy rövid címét* a dékáni hivatal adja.

1-2. sorok: A *tárgy címének* (max. 85 karakter) célszerű legalább egy karakterben különböznie minden más, Neptunban regisztrált tárgy címétől.

3. sor: A *követelmény* eladási+gyakorlat+labor formátumú, az *utolsó mező* a félév végi számonkérés típusa (v,f,a vagy s, részletes információ F1). 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 2010* c. dokumentum 4.§-a tartalmazza.

Tematika			
9.	A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít		
	Lineáris algebra, Számelmélet, Analízis I., Diszkrét matematika		
10.	A tantárgy szerepe a képzés céljának megvalósításában (szak, kötelező, kötelezően választható, szabadon választható)		
	Szabadon választható tárgy a BSc, MSc, PhD matematikus hallgatóknak		
11.	A tantárgy részletes tematikája		
	<p>Az alábbi témákból válogatunk.</p> <p>Összeghalmazok elemszámának becslése. Elemi módszerek, additív energia, Ruzsa - távolság. Balog – Szemerédi – Gowers - tétel. Freiman – Ruzsa - tétel. Kombinatorikus módszerek és alkalmazásai. Összegmentes halmazok és Sidon - sorozatok. A Ramsey - elmélet alkalmazásai, Schur - tétel, Van der Waerden - tétel, Hales – Jewett - tétel. Plünnecke - gráfok és alkalmazásai. A Littlewood - Offord probléma. A Szemerédi – Trotter tétel és alkalmazásai összeg és szorzathalmazok elemszámának becslésére. A polinom - módszer, kombinatorikus Nullstellensatz és alkalmazásai. Cauchy – Davenport – Chowla - tétel, Kemnitz - sejtés, Reiher - tétel. A Fourier - analízis és ergodelmélet alkalmazása. Roth - tétel, Gowers - norma, Szemerédi - tétel, Green – Tao - tétel, Fürstenberg – Sárközy - tétel. A valószínűség-számítási módszer és alkalmazásai.</p>		
12.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi id szakban	Részvétel az órákon	vizsga-id szakban Szóbeli vizsga
13.	Pótlási lehetőségek		
	A TVSz-nek megfelelően, az oktatóval egyeztetve		
14.	Konzultációs lehetőségek		
	Igény szerint, illetve vizsgák előtt		
15.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	T. Tao - V.H.Vu: Additive Combinatorics		
	M. B. Nathanson: Additive Number Theory : Inverse Problems and the Geometry of Sumsets		
	A. Geroldinger-I. Z. Ruzsa: Combinatorial Number Theory and Additive Group Theory		

16.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	16.1	Kontakt óra	28
	16.2	Félévközi felkészülés órákra	10
	16.3	Felkészülés zárthelyire	0
	16.4	Zárthelyik megírása	0
	16.5	Házi feladat elkészítése	0
	16.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	22
	16.7	Egyéb elfoglaltság	0
	16.8	Vizsgafelkészülés	0
	16.9	Összesen	60
17.	Ellenrz adat		Kredit * 30 60

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
18.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr.Kiss Sándor	tudományos munkatárs	BME Algebra Tanszék

A tanszékvezet		
19.	Neve	aláírása
	Dr. Rónyai Lajos	

Megjegyzések
16.1 sor: Értéke automatikusan kitöltődik az rlap elektronikus változatában, a „Követelmény” címszónál megadott óraszám értékek alapján, az (eladás+gyakorlat+labor) * (14 oktatási hét) formula szerint. **16.4 sor:** Értéke 0, ha a zárthelyik íratása kontakt órákon történik, egyébként pedig a minimálisan szükséges számú zárthelyi megírásához felhasználandó idő (a pót zárthelyik nélkül). **16.7 sor:** Az „Egyéb elfoglaltság” szöveg helyére a tevékenység konkrét megnevezését kell írni.
17. sor: Az itt szereplő értéknek és a **16.9 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.