



Tantárgy kód

BMETE92AM22

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Analízis 3								
2.	A tárgy angol címe	Mathematical Analysis 3								
3.	A tárgy rövid címe	Követelmény	3	+	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	BMETE92AM07	Analízis2							
	4.2									
	4.3									
5.	Kizáró tantárgyak									
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Analízis Tanszék								
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Petz Dénes	beosztása	egyetemi tanár						

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2012.01.11.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2012.02.02.
----	------------------------------------	--------------------	---	--------------------

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 eladás+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 *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 2010* c. dokumentum 4.§-a tartalmazza.

Tematika			
9.	A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít		
	Analízis és algebra alapjai		
10.	A tantárgy szerepe a képzés céljának megvalósításában (szak, kötelező, kötelezően választható, szabadon választható)		
	TTK Matematika (BSc) képzés kötelező alaptárgya		
11.	A tantárgy részletes tematikája		
	<p>1. Banach fixpont tétele. Implicit függvény tétel, inverz függvény tétel.</p> <p>2. Mérték halmazok, mérték. (Külső mérték kiterjesztése teljes mértékké, Radon-mértékek.)</p> <p>3. Lebesgue mérték euklideszi térben. Nem Lebesgue mérhető halmaz létezése. Lebesgue-Stieltjes mérték.</p> <p>4. Mérték függvények (valós és metrikus térbeli érték). Luzin, Jegorov, Riesz approximációs és konvergencia tételei.</p> <p>5. Integrál. Fatou lemma. Beppo-Levi tétel. Lebesgue majorált konvergencia tétele, az integrál szigma-additivitása, abszolút folytonossága.</p> <p>6. Integrálok kiszámítása. Fubini tétele. Newton-Leibniz formula. Parciális integrálás. Radon-Nikodym tétel. Integrálok transzformációja.</p> <p>7. Komplex függvények folytonossága, regularitása. Cauchy-Riemann parciális differenciálegyenletek, harmonikus függvények. Elemi függvények regularitása.</p> <p>8. Analitikus függvények. Zérushelyek izoláltsága. Analitikus folytatás.</p> <p>9. Komplex függvények integrálja. Cauchy alaptétele és annak következményei. Cauchy-integrálformulák, Cauchy-egyenletlenség, az algebra alaptétele.</p> <p>10. Laurent sor. Izolált szingularitások osztályozása. Reziduum-tétel, komplex integrálok meghatározása. Rouché-tétel, argumentum elv.</p>		
12.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi id szakban	Kötelező házi feladatok beadása, érvényes gyakorlati jegy megszerzése.	vizsgaid szakban
			Írásbeli és szóbeli vizsga.
13.	Pótlási lehetőségek		
	TVSz szerint		
14.	Konzultációs lehetőségek		
	TVSz szerint, hallgatókkal egyeztetett időpontban.		
15.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Járai, A.: Mérték és integrál (Nemzeti Tankönyvkiadó, 2002)		
	Duncan: Komplex függvénytan (Műszaki Könyvkiadó, 1978)		
	Rudin: Real and Complex Analysis (McGraw-Hill, 1974)		

16.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	16.1	Kontakt óra	42
	16.2	Félévközi felkészülés órákra	9
	16.3	Felkészülés zárthelyire	0
	16.4	Zárthelyik megírása	0
	16.5	Házi feladat elkészítése	13
	16.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	16.7	Egyéb elfoglaltság	0
	16.8	Vizsgafelkészülés	26
	16.9	Összesen	90
17.	Ellenrz adat		Kredit * 30
			90

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
18.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Járai Antal	egyetemi tanár	Analízis Tanszék

A tanszékvezet		
19.	Neve	aláírása
	Dr. Horváth Miklós	

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.