



Tantárgy kód

BMETE15MF20

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Waveletek, koherens állapotok és változó felbontású analízis									
2.	A tárgy angol címe	Wavelets, Coherent States and Multiresolution Analysis									
3.	A tárgy rövid címe	Waveletek	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											
4.2											
4.3											
5.	Kizáró tantárgyak										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Elméleti Fizika Tanszék									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Pipek János	beosztása	egyetemi docens							

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2008.10.01.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2008.12.16.
----	------------------------------------	--------------------	-------------------------------------------	-------------

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		
	Matematikai analízis		
8.	A tantárgy célkit zése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában		
	A tárgy az oklevélben nem nevesített szakirány kötelez en választható tantárgya.		
9.	A tantárgy részletes tematikája		
	Bonyolult eloszlások leírása fizikailag egysze en értelmezhet függvények segítségével. Fourier-analízis. Id -frekvencia analízis, ablak Fourier-transzformáció. Gábor-transzformáció. Határozatlansági reláció, Shannon tétele. Folytonos wavelet transzformáció. Koherens állapotok. A Weyl-Heisenberg és az affin csoport. A Hilbert-tér bázisok általánosítása: keret rendszer. Diszkrét wavelet transzformáció. Riesz-bázis. Változó felbontású analízis. Finomítási egyenlet. Biortogonális és ortogonális skálafüggvények. Kompakt tartójú waveletek: Daubechies konstrukciója. Folytonosság, deriválhatóság, elt n momentumok. Fizikai operátorok mátrixelemei wavelet bázisban.		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi id szakban	Nincs	vizsgaid szakban Sikeres vizsga
11.	Pótlási lehet ségek		
	Az érvényes TVSz szerint.		
12.	Konzultációs lehet ségek		
	Az oktatóval történt megállapodás szerint.		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Szikfalvi-Nagy Béla: Valós függvények és függvénysorok (Tankönyvkiadó, Budapest, 1981)		
	Ingrid Daubechies: Ten Lectures on Wavelets (SIAM, Philadelphia, 1992)		
	Charles K. Chui: An Introduction to Wavelets (Academic Press, San Diego, 1992)		

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	0
	14.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	14.7	Egyéb elfoglaltság	0
	14.8	Vizsgafelkészülés	34
	14.9	Összesen	90
15.	Ellenrz adat		Kredit * 30
			90

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Pipek János	egyetemi docens	Elméleti Fizika Tanszék
	Dr. Nagy Szilvia	tudományos munkatárs	

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	Dr. Szunyogh László	

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.