



Tantárgy kód

BMETE15AF31

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Modern matematikai módszerek a fizikában							
2.	A tárgy angol címe	Modern Mathematical Methods in Physics							
3.	Heti óraszámok (ea + gy + lab) és a félévvégi követelmény típusa	2	+	2	+	0	v	Kredit	4
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	BMETE92AF36	SzámMódFiz2						
	4.2								
	4.3								
5.	Kizáró tantárgyak								
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Elméleti Fizika Tanszék							
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Lévay Péter	beosztása	tudományos f munkatárs					

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2014.05.07.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2014.09.10
----	------------------------------------	--------------------	---	-------------------

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 *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 Differenciál- és integrálszámítás, komplex függvénytan alapjai		
10.	A tantárgy szerepe a képzés céljának megvalósításában (szak, kötelező, kötelezően választható, szabadon választható) TTK Fizika BSc képzés Fizikus specializáció kötelezően választható tárgya		
11.	A tantárgy részletes tematikája Elmélet: Disztribúciók fogalma, D tér konvergencia. Reguláris, szinguláris disztribúciók. M vektorok disztribúciókkal. D' -térbeli konvergencia, disztribúciók és függvények szorzata. Disztribúciók deriváltja, integrálja. Disztribúciók paraméter szerinti deriváltja és integrálja. Disztribúciók regularizálása, Dirac-delta elmozdítása. Disztribúciók konvolúciója, a konvolúció tulajdonságai. Többváltozós disztribúciók értelmezése. Disztribúciók Fourier transzformáltja. A Fourier transzformáció tulajdonságai, eltolás, derivált disztribúció Fourier transzformáltja. Konvolúció Fourier transzformáltja. Kezdetiérték probléma megoldása Fourier-transzformációval. Lineáris differenciálegyenletek Green függvénye, Titchmarsh-tétel, diszperziós összefüggések. Parciális differenciálegyenletek elemi megoldása, Green függvénye. A matematikai fizika nevezetes parciális differenciálegyenleteinek Green függvényei (Poisson egy., Schrödinger egy., Hullámegyenlet stb.), alkalmazások. A kapcsolódó gyakorlat célja az, hogy a hallgatóság az előadáson hallottakat konkrét, részletes példákon keresztül elsajátítsa.		
12.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi idő szakban	Az órák elején kiszárhelyi	vizsgaidő szakban Szóbeli vizsga
13.	Pótlási lehetőségek A TVSz előírásai szerint		
14.	Konzultációs lehetőségek Igény szerint a egyeztetés alapján.		
15.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom A kurzushoz segédanyagot biztosítunk elektronikus formában.		

16.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	16.1	Kontakt óra	56
	16.2	Félévközi felkészülés órákra	10
	16.3	Felkészülés zárthelyire	14
	16.4	Zárthelyik megírása	0
	16.5	Házi feladat elkészítése	0
	16.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	16.7	Egyéb elfoglaltság	0
	16.8	Vizsgafelkészülés	40
	16.9	Összesen	120
17.	Ellenrz adat		Kredit * 30 120

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
18.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Lévy Péter	tudományos f munkatárs	Elméleti Fizika Tanszék

A tanszékvezet		
19.	Neve	aláírása
	Dr. Szunyogh László	

Megjegyzések
16.1 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. **16.4 sor:** Értéke 0, ha a zárthelyik íratása kontakt órákon történik, egyébként pedig a minimálisan szükséges számú zárthelyi megírásához felhasználandó id (a pót zárthelyik nélkül). **16.7 sor:** Az „Egyéb elfoglaltság” szöveg helyére a tevékenység konkrét megnevezését kell írni.
17. sor: Az itt szerepl értéknek és a **16.9 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.