



Tantárgy kód

BMETE15MF39

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Statisztikus térelmélet									
2.	A tárgy angol címe	Statistical Field Theory									
3.	A tárgy rövid címe		Követelmény	2	+	0	+	0	v	Kredit	3
4.	Ajánlott/kötelező előtanulmányi rend										
	vagy	Tantárgy kód 1	Rövid cím 1	Tantárgy kód 2	Rövid cím 2	Tantárgy kód 3	Rövid cím 3				
	4.1	BMETE13AF15	EldinReelm	BMETE15AF00	Kvantummechanika	BMETE15AF04	StatisztikusFiz				
	4.2										
	4.3										
5.	Kizáró tantárgyak										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Elméleti Fizika Tanszék									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Takács Gábor			beosztása	tudományos tanácsadó					

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2014.08.01.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2014.09.10
----	------------------------------------	--------------------	---	-------------------

Megjegyzések

Csak az űrlap fehérén 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* előadás+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 megfelelőek. **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 Elektrodinamika, elemi relativitáselmélet, kvantummechanika, statisztikus fizika		
10.	A tantárgy szerepe a képzés céljának megvalósításában (szak, kötelező, kötelezően választható, szabadon választható) TTK Fizikus MSc képzés Kutatófizikus specializáció kötelezően választható tárgya		
11.	A tantárgy részletes tematikája A tantárgy bevezetést nyújt a relativisztikus kvantumtérelmélet statisztikus rendszerekre történő alkalmazásaiba. A fő témakörök a következők: 1. Kritikus jelenségek, skálázás, skálainvariancia. Térelméleti leírás alapjai. 2. Skálainvariancia, konform szimmetria tetszőleges dimenzióban. 3. Két-dimenziós konform térelméletek. Virasoro algebra. Operátorok osztályozása, operátor-állapot megfeleltetés. 4. Állapottér és partíciós függvény. 5. Operátoralgebra. Korrelációs függvények konform térelméletekben. 6. A kritikus pont környezetének leírása. Renormálási csoport folyamatok. Releváns és irreleváns perturbációk. 7. Megmaradó mennyiségek. Integrálható kvantumtérelméletek. Analitikus S-mátrix elmélet, bootstrap. 8. Form faktorok és korrelációs függvények integrálható kvantumtérelméletekben. 9. Véges méret effektusok leírása. Termodinamikai Bethe Ansatz és csonkolt állapotter módszer. 10. Nemintegrálható modellek. Szigorúan véve nem előfeltétel, de legalább alapszintű kvantumtérelméleti ismeretek (szabad mezők kanonikus kvantálása, pályaintegrál formalizmus alapjai, Feynman szabályok) megléte erősen ajánlott!		
12.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi időszakban	Házi feladatok megoldása	vizsga-időszakban Szóbeli vizsga
13.	Pótlási lehetőségek Szóbeli vizsga		
14.	Konzultációs lehetőségek Konzultáció igény szerint, előzetes egyeztetés alapján		
15.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom Mussardo: Statistical Field Theory Itzykson-Drouffe: Statistical Field 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	20
	16.3	Felkészülés zárthelyire	0
	16.4	Zárthelyik megírása	0
	16.5	Házi feladat elkészítése	10
	16.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	16.7	Egyéb elfoglaltság	0
	16.8	Vizsgafelkészülés	32
	16.9	Összesen	90
17.	Ellenőrző adat		Kredit * 30

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
18.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Takács Gábor	tudományos tanácsadó	Elméleti Fizika Tanszék

A tanszékvezető		
19.	Neve	aláírása
	Dr. Szunyogh László	

Megjegyzések

16.1 sor: Értéke automatikusan kitöltődik az űrlap elektronikus változatában, a „Követelmény” címszónál megadott óraszám értékek alapján, az (előadás+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.