



Tantárgy kód

**BMETE15MF07**

**Tantárgy azonosító adatok**

1.	A tárgy címe	<b>Soktestprobléma 1</b>									
2.	A tárgy angol címe	<b>Many-Body Physics 1</b>									
3.	A tárgy rövid címe	<b>Soktestprobléma1</b>	Követelmény	<b>2</b>	+	<b>0</b>	+	<b>0</b>	v	Kredit	<b>3</b>
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											
4.2											
4.3											
5.	Kizáró tantárgyak										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	<b>Elméleti Fizika Tanszék</b>									
7.	A tantárgy felelős oktatója	<b>Dr. Zaránd Gergely</b>	beosztása	<b>egyetemi tanár</b>							

**Akkreditációs adatok**

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	<b>2008.09.30.</b>	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* előadás+gyakorlat+labor formátumú, az *utolsó mező* a félév végi számonkérés típusa (v,f,a vagy s, részletes információ az F1 gombra). A *credit* 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 2001* c. dokumentum 9.1 fejezete tartalmazza.

<b>Tematika</b>			
7.	A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít		
	<b>Statisztikus fizika, kvantummechanika</b>		
8.	A tantárgy célkitűzése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában		
	<b>Bevezetés a térelméleti módszerek szilárdtest fizikai alkalmazásába</b>		
9.	A tantárgy részletes tematikája		
	<p>Ez a tárgy egy két féléves kurzusból álló előadássorozat első, függetlenül is hallgatható része, mely a részecskefizikában használatos, a kölcsönható rendszerek leírására szolgáló Green függvény módszer szilárdtest fizikai alkalmazásához szükséges eszköztárat építi fel, és alkalmazza néhány egyszerű esetben <math>T=0</math> hőmérsékleten. A kurzus BSc szinten megszerzett kvantummechanikai is statisztikus fizikai ismereteket tételez fel, ugyanakkor lapozó jellegű, ismerete szükséges számos elméleti fizikai tárgy felvételéhez (pl. Egydimenziós rendszerek fizikája, Soktestprobléma II, Lokalizációelmélet). A tárgy a következő témaköröket tárgyalja: a másodkvantált formalizmus, a Green függvények definíciói és kapcsolatuk mérhető mennyiségekkel, Heisenberg-, Schrödinger-, és kölcsönhatási kép, perturbációszámítás, diagrammtechnika (Wick tétel, Feynman gráfok), újrafelösszegzések (sajátenergia, vertex függvény, csontváz diagrammok), mozgásegyenletek.</p>		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi időszakban	<b>házi feladatok</b>	vizsgaidőszakban <b>szóbeli vizsga</b>
11.	Pótlási lehetőségek		
	<b>Az érvényes TVSz szerint.</b>		
12.	Konzultációs lehetőségek		
	<b>Az előadóval történő megállapodás szerint.</b>		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	<b>G.D. Mahan: Many-Particle Physics (Plenum Press, New York and London, 1981)</b>		
	<b>A.A. Abrikosov, L.P. Gorkov and I. Dzialoshinskii: Methods of Quantum Field Theory in Statistical Mechanics (1963)</b>		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	<b>28</b>
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	<b>28</b>
	14.3	Felkészülés zárthelyire	<b>0</b>
	14.4	Zárthelyik megírása	<b>0</b>
	14.5	Házi feladat elkészítése	<b>0</b>
	14.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	<b>0</b>
	14.7	Egyéb elfoglaltság	<b>0</b>
	14.8	Vizsgafelkészülés	<b>34</b>
	14.9	<b>Összesen</b>	<b>90</b>
15.	Ellenőrző adat		<b>Kredit * 30</b> <b>90</b>

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	<b>Dr. Zaránd Gergely</b>	<b>egyetemi tanár</b>	<b>Elméleti Fizika Tanszék</b>

A tanszékvezető		
17.	Neve	aláírása
	<b>Dr. Szunyogh László</b>	

**Megjegyzések**  
**14.1 sor:** Értéke automatikusan kitöltődik az űrlap elektronikus változatában, a „Követelmény” címszónál megadott óraszám értékek alapján, az (előadás+gyakorlat+labor) \* (14 oktatási hét) formula szerint. **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.