



Tantárgy kód

BMETE119305

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Numerikus módszerek a soktestprobléma témaköréb I									
2.	A tárgy angol címe	Numerical Methods in Many-body Physics									
3.	A tárgy rövid címe	NumManyBody	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	Fizika Tanszék									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Virosztek Attila	beosztása	egyetemi tanár							

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2006.09.15.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2006.11.21.
----	------------------------------------	--------------------	---	-------------

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 szilárdtestfizika, programozás		
8.	A tantárgy célkit zése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában 4., 5. éves mérnökfizikus valamint PhD hallgatók számára szabadon választható tárgy		
9.	<p>A tantárgy részletes tematikája</p> <p>This course will cover modern numerical methods for condensed matter physics, based on a many-body picture. Topics covered will be:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introduction to model systems for electronic and magnetic properties of solids - Exact diagonalization and related approaches - The Numerical Renormalization Group - The Density-Matrix Renormalization Group and related matrix-product approaches - Quantum Monte Carlo methods 		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi id szakban		vizsgaid szakban szóbeli vizsga
11.	Pótlási lehet ségek TVSZ szerint		
12.	Konzultációs lehet ségek Megbeszélés alapján		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	I. Peschel, et.al., eds., "Density Matrix Renormalization: A New Numerical Method in Physics", Springer, 1999.		
	R. M. Noack and S. R. Manmana, "Diagonalization- and Numerical Renormalization-Group-Based Methods for Interacting Quantum Systems", AIP Conference Proceedings 789 (AIP, 2005), 93-163; available as cond-mat/0510321.		

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	28
	14.9	Összesen	84
15.	Ellenrz adat		Kredit * 30 90

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Prof. Dr. Reinhard Noack	professzor	Philipps Univ. Marburg (D)

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	Mihály György	

Megjegyzések

14.1 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. **14.4 sor:** Értéke 0, ha a zárthelyik íratása kontakt órákon történik, egyébként pedig a minimálisan szükséges számú zárthelyi megírásához felhasználandó id (a pót zárthelyik nélkül). **14.7 sor:** Az „Egyéb elfoglaltság” szöveg helyére a tevékenység konkrét megnevezését kell írni.

15. sor: Az itt szerepl értéknek és a **14.9 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.