



Tantárgy kód

BMETE11AF06

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Szilárdtestfizika gyakorlat									
2.	A tárgy angol címe	Practical Course in Solid State Physics									
3.	A tárgy rövid címe	SzilfizGyak	Követelmény	0	+	2	+	0	f	Kredit	2
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	BMETE13AF04	KísérletiFizika3								
	4.2		Elektrodinamika								
	4.3										
5.	Kizáró tantárgyak										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Fizika Tanszék									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Mihály György	beosztása	egyetemi tanár							

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2005.10.21.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	
----	------------------------------------	--------------------	---	--

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 *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 2001* c. dokumentum 9.1 fejezete tartalmazza.

Tematika			
7.	A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít ??? ??? ???		
8.	A tantárgy célkitűzése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában TTK Fizika (BSc) képzés kötelező alaptárgya		
9.	A tantárgy részletes tematikája <p>Röntgen-diffrakció: rácsösszeg, atomi alaktényező számítása különböző töltéseloszlások esetén. Rácsrezgések figyelembe vétele, véletlen ötvözetek.</p> <p>Rácsrezgések dinamikája: négyzetrács egyensúlyban megfeszítetlen és megfeszített rugókkal. Rezgési módusok és frekvenciájuk.</p> <p>Rácsfajhő és állapotsűrűség: az állapotsűrűség viselkedése különböző dimenziókban izotrop és anizotrop hangsebesség esetén. A Debye-modell alkalmazásai. Debye-Waller faktor. Lindemann kritérium az olvadáspontonra .</p> <p>Elektronok állapotsűrűsége és fajhője: Fermi-hullámszám számítása. Állapotsűrűség kétdimenziós derékszögű tight-binding modellben kis betöltés esetén.</p> <p>Kváziszabad elektron közelítés: tilos sáv számítása egydimenziós Dirac-delta potenciál esetén. Elektronsávok négyzetrács esetén.</p> <p>Elektronok szoros kötésű közelítésben: atomi hullámfüggvények egydimenziós Dirac-delta potenciál esetén. Elektronok kétdimenziós ferdeszögű rácsban. S- és p-típusú pályák. Négyzetrácsban lévő elektronok Fermi-felülete különböző betöltéseknél.</p>		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi időszakban	2 db. zárthelyi dolgozat	vizsgaidőszakban -
11.	Pótlási lehetőségek a TVSZ előírásoknak megfelelően		
12.	Konzultációs lehetőségek folyamatos		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Sólyom Jenő: A modern szilárdtestfizika alapjai I-III. (ELTE Eötvös Kiadó, 2002-2003),		
	Charles Kittel: Introduction to Solid State Physics (Wiley, New York, 1986),		
	N. W. Ashcroft and N. D. Mermin: Solid State Physics (Saunders, Philadelphia, 1976).		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	28
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	26
	14.3	Felkészülés zárthelyire	6
	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	0
	14.9	Összesen	60
15.	Ellenőrző adat		Kredit * 30 60

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Mihály György	egyetemi tanár	Fizika Tanszék

A tanszékvezető		
17.	Neve	aláírása
	Mihály György	

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.