



Tantárgy kód

**BMETE11AF05**

**Tantárgy azonosító adatok**

1.	A tárgy címe	<b>Szilárdtestfizika alapjai</b>									
2.	A tárgy angol címe	<b>Introduction to Solid State Physics</b>									
3.	A tárgy rövid címe	<b>SzilfizAlapjai</b>	Követelmény	<b>2</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>v</b>	Kredit	<b>2</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	<b>BMETE13AF04</b>	<b>KísérletiFizika3</b>								
	4.2		<b>Elektrodinamika</b>								
	4.3										
5.	Kizáró tantárgyak										
	<b>Szilárdtestfizika I - BMETE112035</b>										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	<b>Fizika Tanszék</b>									
7.	A tantárgy felelős oktatója	<b>Mihály György</b>	beosztása	<b>egyetemi tanár</b>							

**Akkreditációs adatok**

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	<b>2005.10.21.</b>	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.

<b>Tematika</b>			
7.	A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít ??? ??? ???		
8.	A tantárgy célkitűzése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában <b>TTK Fizika (BSc) képzés kötelező alaptárgya</b>		
9.	A tantárgy részletes tematikája  <p>Kristályok szimmetriái, kristályrendszerek, Bravais-rácsok. Diffrakció elmélete, szerkezeti tényező, atomi szórás tényező. Röntgen-, elektron- és neutronszerzési kísérletek. Rácsrezgések harmonikus közelítésben, dinamikus-mátrix, normál koordináták, diszperziós-reláció, állapotsűrűség.</p> <p>Rácsrezgések kvantummechanikai leírása, fononok energiája és impulzusa, a diszperziós reláció kísérleti meghatározása. Bose-Einstein statisztika, szilárd testek fahője, Debye-közelítés.</p> <p>Elektronok Drude-modellje, transzport és optikai tulajdonságok. Fermi-Dirac statisztika, elektrongáz fahője, mágneses szuszceptibilitása. Bloch-elektronok, sáv szerkezet közel-szabad elektron modellben és szoros kötésű közelítésben, effektív tömeg.</p>		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi időszakban	<b>zárthelyi dolgozat</b>	vizsgaidőszakban <b>szóbeli vizsga</b>
11.	Pótlási lehetőségek <b>a TVSZ előírásoknak megfelelően</b>		
12.	Konzultációs lehetőségek <b> folyamatos</b>		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	<b>Sólyom Jenő: A modern szilárdtestfizika alapjai I-III. (ELTE Eötvös Kiadó, 2002-2003),</b>		
	<b>Charles Kittel: Introduction to Solid State Physics (Wiley, New York, 1986),</b>		
	<b>N. W. Ashcroft and N. D. Mermin: Solid State Physics (Saunders, Philadelphia, 1976).</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>12</b>
	14.3	Felkészülés zárthelyire	<b>6</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>14</b>
	14.9	<b>Összesen</b>	<b>60</b>
15.	Ellenőrző adat		<b>Kredit * 30</b> <b>60</b>

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

A tanszékvezető		
17.	Neve	aláírása
	<b>Mihály György</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.