



Tantárgy kód

BMETE12MF31

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Vizsgálati módszerek az anyagtudományban 1									
2.	A tárgy angol címe	Experimental methods in material science 1									
3.	A tárgy rövid címe	Vizsgamódsz1	Követelmény	3	+	0	+	2	f	Kredit	5
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	BMETE12MF03	FizikaLaborAF								
	4.2										
	4.3										
5.	Kizáró tantárgyak										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Atomfizika Tanszék									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Hárs György			beosztása	egyetemi docens					

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2010.04.20.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2010.05.13.
----	------------------------------------	--------------------	---	--------------------

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		
	Atomfizika, Kvantummechanika, Szilárdtest fizika		
8.	A tantárgy célkitűzése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában		
	A Fizikus MSc Szak Alkalmazott Fizika Szakirányának kötelezően választható tárgya.		
9.	A tantárgy részletes tematikája		
	<p>A tárgy célja az anyagtudományban az anyagok jellemzésére legáltalánosabban használt módszerek elvi és gyakorlati szint, az alkalmazási lehetőségekre is kiterjedő megismertetése. Az előadások során ismertetésre kerül a módszerek elve, a technikai megvalósítás jellemzői, a minta előkészítés és a mérés technikai feltételei, valamint a mérésből nyerhető információk és azok kiértékelése. Bemutatásra kerülnek gyakorlati mérési példák és az azokból nyerhető technológiai információ. A kiválasztott módszerek mindegyikéről a témával foglalkozó elismert szakember tart előadást, amihez demonstratív laborgyakorlat csatlakozik a Budapesten elérhető legmodernebb módszerek mellett.</p> <p>Aktivációs analízis, SIMS, Rezgési spektroszkópiák, Infravörös spektroszkópia, Ramann spektroszkópia, Transzmissziós elektronmikroszkópia, Elektron diffrakció, Foelektron spektroszkópiák (UPS, XPS), Atomierő mikroszkópia (AFM), Alagút mikroszkópia (STM), Neutron szórás, Röntgen diffrakció, Auger Elektron Spektroszkópia</p>		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi idő szakban	részvétel az előadások legalább 50%-án és a gyakorlatok legalább 70%-án, mérések előtt 10 perces beszámoló	vizsgaidő szakban a feladatokra kapott osztályzatok közül a legjobb 8 külön-külön is elérje az elégséget
11.	Pótlási lehetőségek		
	nincs		
12.	Konzultációs lehetőségek		
	oktatóval egyeztetve igény szerint		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	O. Brummer, J. Heydenreich, K.H.Krebs, H.G. Schneider: Szilárd testek vizsgálata elektronokkal, ionokkal és röntgensugárral. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1984.		
	Az egyes előadók által az előadásokhoz mellékelte néhány oldalas aktuális segédletek.		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	70
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	50
	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	Jegyz könyv elkészítés	30
	14.8	Vizsgafelkészülés	0
	14.9	Összesen	150
15.	Ellen rz adat		Kredit * 30 150

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Hárs György	egyetemi docens	Atomfizika Tanszék

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	Dr. Richter Péter	

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.