



Tantárgy kód

BMETE12AX12

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Anyagtudományi vizsgálati módszerek									
2.	A tárgy angol címe	Experimental Methods in Materials Science									
3.	A tárgy rövid címe	AnyagtudVizsgMódsz	Követelmény	2	+	0	+	0	v	Kredit	2
4.	Ajánlott/kötelező el tanulmányi rend										
	vagy	Tantárgy kód 1	Rövid cím 1	Tantárgy kód 2	Rövid cím 2	Tantárgy kód 3	Rövid cím 3				
	4.1	BMEVESEA207	Szervetlen kémia								
	4.2										
	4.3										
5.	Kizáró tantárgyak										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Atomfizika Tanszék									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Kocsányi László			beosztása	egyetemi docens					

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2006.december 20.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2007.01.29.
----	------------------------------------	--------------------------	---	-------------

Megjegyzések

Csak az űrlap fehéren hagyott mezőbe 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		
	Fizika, Fizikai kémia		
8.	A tantárgy célkit zése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában		
	VEK Vegyész szak M anyag, textiltechn. és anyagtud. szakirányának kötelez en választható tárgya		
9.	A tantárgy részletes tematikája		
	Szilárdtestek kötésviszonyai és szerkezete (kristálygeometria, üvegszer anyagok)		
	Szilárdtestek elektronrendszerének tulajdonságai, a sávok kialakulása az atomi nívókból fémeknél és szigetel knél. Az állapots r ség és az optikai állapots r ség.		
	Szilárdtestek rezgései		
	Kristályos és üvegszer anyagok közti különbségek. Kristályhibák, felületek és hatásaik.		
	Szilárdtestek felületvizsgálati módszerei: XPS, UPS, AES, SIMS. Szilárdtestek optikai abszorpciós spektroszkópiája.		
	A rács gerjesztésén alapuló anyagvizsgálati módszerek: termoanalitika, IR spektroszkópia, Raman spektroszkópia.		
	Szerkezetvizsgálati módszerek: XRD, SEM+EDX, SPM ((EC)-STM, (EC)-AFM, nanoindentator).		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi id szakban	el adások látogatása	vizsgaid szakban szóbeli vizsga
11.	Pótlási lehet ségek		
	ismételt vizsga		
12.	Konzultációs lehet ségek		
	kérdések az órán és bármikor a tanszéken		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Deák P, Giber J, Kocsányi L., M szaki Fizika III (M egyetemi Kiadó 1991; 050001)		
	O. Brümmer, J. Heydenneich, K. H. Krebs, H. G. Schneider: Szilárdtestek vizsgálata elektronokkal, ionokkal és röntgensugárzással		
	Balázné Bihari E., Kálmán E., Nagy P.: Pásztázó t szondás mikroszkópia, Válogatott fejezetek a m szaki felülettudományból, M egyetemi Kiadó, Budapest 4. fejezet, 80-137 (1998)		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	28
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	0
	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	32
	14.9	Összesen	60
15.	Ellenrz adat		Kredit * 30 60

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Deák Péter	egyetemi tanár	Atomfizika Tanszék

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	Dr. Richter Péter	

Megjegyzések
14.1 sor: Értéke automatikusan kitöltődik 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 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.