



Tantárgy kód

BMETE11MF39

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Optikai spektroszkópia az anyagtudományban							
2.	A tárgy angol címe	Optical Spectroscopy in Materials Science							
3.	Heti óraszámok (ea + gy + lab) és a félévvégi követelmény típusa	3	+	0	+	0	v	Kredit	4
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								
	4.2								
	4.3								
5.	Kizáró tantárgyak								
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Fizika Tanszék							
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Bordács Sándor	beosztása	egyetemi adjunktus					

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2016.03.21.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2016.07.06
----	------------------------------------	--------------------	---	-------------------

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* és a *tárgy rövid címét* a dékáni hivatal adja.

1-2. sorok: A *tárgy címének* (max. 85 karakter) célszerű legalább egy karakterben különböznie minden más, Neptunban regisztrált tárgy címétől.

3. sor: A *követelmény* előadás+gyakorlat+labor formátumú, az *utolsó mező* a félév végi számonkérés típusa (v,f,a vagy s, részletes információ F1). 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 2010* c. dokumentum 4.§-a tartalmazza.

Tematika			
9.	A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít		
	Elektrodinamika, kvantummechanika, szilárdtestfizika		
10.	A tantárgy szerepe a képzés céljának megvalósításában (szak, kötelező, kötelezően választható, szabadon választható)		
	TTK Fizikus MSc szak kötelezően választható tárgya (nanotech. és anyagtudomány, kutatófizikus, optika és fotonika)		
11.	A tantárgy részletes tematikája		
	Elektromágneses hullám terjedése izotróp közegekben, határfelületek, komplex válaszfüggvények, Kubo-formula, Kramers-Kronig összefüggés; atomi spektroszkópia, röntgenemissziós és -abszorpciós spektroszkópia; itineráns és sávelektronok gerjesztései, excitonok, plazmonok, színcentrumok; forgási és rezgési átmenetek, Fourier-transzformációs és Raman-spektroszkópia; Időfelbontásos spektroszkópia, pumpa-próba kísérletek; Közeltér mikroszkópia.		
12.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi időszakban	vizsga-időszakban	szóbeli vagy írásbeli vizsga
13.	Pótlási lehetőségek		
	A TVSZ szerint		
14.	Konzultációs lehetőségek		
	oktatóval egyeztetett időpontban		
15.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	H. Kuzmany: Solid State Spectroscopy, an Introduction, 2nd Edition, Springer, Berlin, Heidelberg, 2009.		
	Kamarás K.: Spektroszkópia és anyagszerkezet. Bevezetés a modern optikába V. kötet, Műegyetemi Kiadó, 2000.		
	M. Dressel, G. Grüner: Electrodynamics of Solids, Cambridge University Press, Cambridge, 2003.		

16.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	16.1	Kontakt óra	42
	16.2	Félévközi felkészülés órákra	42
	16.3	Felkészülés zárthelyire	0
	16.4	Zárthelyik megírása	0
	16.5	Házi feladat elkészítése	0
	16.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	16.7	Egyéb elfoglaltság	0
	16.8	Vizsgafelkészülés	36
	16.9	Összesen	120
17.	Ellenőrző adat		Kredit * 30
			120

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
18.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Kamarás Katalin	kutatóprofesszor	MTA Wigner Kutatóközpont, SZFI
	Dr. Kézsmárki István	egyetemi docens	Fizika Tanszék
	Dr. Bordács Sándor	egyetemi adjunktus	Fizika Tanszék

A tanszékvezető		
19.	Neve	aláírása
	Dr. Halbritter András	

Megjegyzések

16.1 sor: Értéke automatikusan kitöltődik az űrlap elektronikus változatában, a „Követelmény” címszónál megadott óraszám értékek alapján, az (előadás+gyakorlat+labor) * (14 oktatási hét) formula szerint. **16.4 sor:** Értéke 0, ha a zárthelyik íratása kontakt órákon történik, egyébként pedig a minimálisan szükséges számú zárthelyi megírásához felhasználandó idő (a pót zárthelyik nélkül). **16.7 sor:** Az „Egyéb elfoglaltság” szöveg helyére a tevékenység konkrét megnevezését kell írni.

17. sor: Az itt szereplő értéknek és a **16.9 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.