



Tantárgy kód

BMETE12MF42

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Infravörös és Raman spektroszkópia									
2.	A tárgy angol címe	Infrared and Raman Spectroscopy									
3.	A tárgy rövid címe		Követelmény	2	+	0	+	2	v	Kredit	3
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										
	4.2										
	4.3										
5.	Kizáró tantárgyak										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Atomfizika Tanszék									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Richter Péter			beosztása	egyetemi tanár					

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2011.10.06.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2011.12.05.
----	------------------------------------	--------------------	---	--------------------

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 eladás+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 *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 2010* c. dokumentum 4.§-a tartalmazza.

Tematika				
9.	A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít			
	Optikai spektroszkópia alapjai, szilárdtestfizikai alapismeretek, szimmetriák			
10.	A tantárgy szerepe a képzés céljának megvalósításában (szak, kötelező, kötelezően választható, szabadon választható)			
	TTK Fizikus MSc szabadon választható tárgya			
11.	A tantárgy részletes tematikája			
	<p>Elektromágneses sugárzás és anyag kölcsönhatása: abszorpció, emisszió, szórás. Infravörös abszorpció és Raman-szórás molekulákban, rezgési átmenetek. A kiválasztási szabályok kapcsolata a molekulaszimmetriával. Infravörös és Raman-gerjesztések szilárd testekben. Rácsrezgések és alacsony energiás elektronátmenetek tárgyalása a dielektromos formalizmus segítségével. Csatolt elektron-fonon gerjesztések. Lgy: Az FTIR módszer alapjai, instrumentális jelalak, apodizáció, fáziskorrektúra, zerofilling. mFényforrások, monokromátorok, detektorok jellemzői. Abszorpciós és reflexiós alpmérések, a dielektromos függvény meghatározása. Fázisátalakulások spektroszkópiai követése. Kvalitatív és kvantitatív analízis. Infravörös mikroszkópia.</p>			
12.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja			
	szorgalmi id szakban	Jelenlét: el adás 50%, laborgyakorlat 100% a jegyz könyvek osztályzata külön-külön érje el az elégséges (2) értéket	vizsga-id szakban	szóbeli vizsga az érdemjegy a szóbeli vizsga eredménye és a jegyz könyvek osztályzatainak átlaga
13.	Pótlási lehet ségek			
	egy alkalommal a félév végén laborgyakorlat			
14.	Konzultációs lehet ségek			
	el re megbeszélte id pontban			
15.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom			
	P.R. Griffiths, J.A. De Haseth: Fourier Transform Infrared Spectrometry, Wiley-Interscience, 2007			
	D.A. Long: Raman spectroscopy, McGraw-Hill, 1977			

16.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	16.1	Kontakt óra	56
	16.2	Félévközi felkészülés órákra	12
	16.3	Felkészülés zárthelyire	0
	16.4	Zárthelyik megírása	0
	16.5	Házi feladat elkészítése	10
	16.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	16.7	Egyéb elfoglaltság	0
	16.8	Vizsgafelkészülés	12
	16.9	Összesen	90
17.	Ellenrz adat		Kredit * 30
			90

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
18.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Kamarás Katalin	kutatóprofesszor	MTA SZFKI

A tanszékvezet		
19.	Neve	aláírása
	Dr. Richter Péter	

Megjegyzések

16.1 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. **16.4 sor:** Értéke 0, ha a zárthelyik íratása kontakt órákon történik, egyébként pedig a minimálisan szükséges számú zárthelyi megírásához felhasználandó id (a pót zárthelyik nélkül). **16.7 sor:** Az „Egyéb elfoglaltság” szöveg helyére a tevékenység konkrét megnevezését kell írni.

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