



Tantárgy kód

BMETE12MF17

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Lézerfizika									
2.	A tárgy angol címe	Laser Physics									
3.	A tárgy rövid címe	Lézerfizika	Követelmény	2	+	0	+	0	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	BMETE12MF15	FizikaiOptika								
	4.2										
	4.3										
5.	Kizáró tantárgyak										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Atomfizika Tanszék									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. L. Rincz Em. ke	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		
	Optika, kvantummechanika, szilárdtestfizika		
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 tantárgy folytatása a BSc Lézertechnika tárgynak.</p> <p>Félklasszikus (kvantált anyag és klasszikus elektromágneses tér) és kvantumos (kvantált anyag és tér) lézermélett tárgyalása. Lézermódusok frekvenciája. Lézermódus sávszélessége. Egymódusú módok megvalósítási lehetőségei. Frekvenciastabilizálás módszerei. Másodharmonikus keltés. Nemlineáris polarizáció, alkalmas anyagok. Hatásfok növelés, fázisillesztés módszere. Parametrikus oszcilláció. Ultrarövid impulzusok. Kerr-lencsés módusszinkronizálás, impulzusösszenyomás, csörpölt tükrök. Szállézők, optikai szolitonok. Hangolható ultrarövid impulzusok. Impulzusformálás. TW-os ultrarövid és attosec impulzusok. Ultrarövid impulzusok mérése.</p>		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi idő szakban	részvétel az előadások 70%-án	vizsgaidő szakban szóbeli vizsga
11.	Pótlási lehetőségek		
12.	Konzultációs lehetőségek		
	oktatóval egyeztetve igény szerint		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Bevezetés a modern optikába, III. kötet, 050393 számú jegyzet		
	Svelto: Principles of lasers, Springer, 1998 (4. kiadás)		
	W. Demtröder: Laser Spectroscopy, Vol 2: Experimental Techniques, Springer 2008 (4. kiadás)		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	28
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	28
	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	34
	14.9	Összesen	90
15.	Ellenrz adat		Kredit * 30
			90

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

A tanszékvezető		
17.	Neve	aláírása
	Dr. Richter Péter	

Megjegyzések

14.1 sor: Értéke automatikusan kitöltődik az online 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 pótlás 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.