



Tantárgy kód

BMETE115304

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	A femtoszekundumos lézerek I az attofizikáig									
2.	A tárgy angol címe	From Femtosecond Lasers to Attophysics									
3.	A tárgy rövid címe	Femto-Attofizika	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	BMETE152015	Kvantummech	BMETE122045	Optika1						
	4.2										
	4.3										
5.	Kizáró tantárgyak										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Fizika Tanszék									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Papp Zsolt	beosztása	egyetemi adjunktus							

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2006.03.08.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2006.04.21.
----	------------------------------------	--------------------	---	-------------

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		
	Optikai és lézerfizikai alapismeretek, a kvantummechanika alapjai		
8.	A tantárgy célkitűzése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában		
	Választható tárgy a TTK Mérnök-fizikus képzésének Kondenzát anyagok fizikája és Optika modulján		
9.	A tantárgy részletes tematikája		
	<p>A kurzus a nemlineáris optikai bevezető után megismerteti a módusszinkronizált lézerműködés alapjaival, az ilyen lézerek kvantitatív leírásával együtt. A rövid lézerimpulzusok előállítására alkalmas szélessávú lézertanyagok ismertetése után a leggyakrabban használt Ti:zafír lézerek felépítését és az ehhez kapcsolódó optikai technológiai kérdéseket tárgyalom. A félév első felét az így előállított lézerimpulzusok erősítésével és összenyomásával kapcsolatos kérdések zárják le. Külön előadást szentelnek a vivőburkoló fázis fogalmának, fázisstabilizált lézereknek, optikai hullámformák reprodukálható előállításának, és az ezekhez kapcsolódó, a 2005-ös fizikai Nobel-díjban jelentős szerepet játszó optikai frekvenciametrológiának. A félév második felében az ún. extrém nemlineáris optikai tartományban lejátszódó fény-anyag kölcsönhatási folyamatok kerülnek sorra, különös figyelmet szentelve a magasharmonikus-keltésre épülő attoszekundumos impulzuselőállításnak. Az elmúlt évek alapvető attoszekundumos kísérleteinek ismertetése után a Szilárdtestfizikai és Optikai Kutatóintézetbeli laborlátogatás zárja a félévet.</p>		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi idő szakban	vizsgaidő szakban	szóbeli vizsga
11.	Pótlási lehetőségek		
	a TVSZ előírásoknak megfelelően		
12.	Konzultációs lehetőségek		
	folyamatos		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	http://www.attoworld.de/education/lecturecourses.html		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	28
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	12
	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	50
	14.9	Összesen	90
15.	Ellenrz adat		Kredit * 30
			90

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Dombi Péter	Tudományos munkatárs	MTA/SZFKI

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	Dr. Mihály György	

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.