



Tantárgy kód

BMETE12MF34

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Optikai anyagok és technológiák 2									
2.	A tárgy angol címe	Optical materials and technologies 2									
3.	A tárgy rövid címe	OptAnyTechn2	Követelmény	2	+	0	+	0	v	Kredit	3
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	Atomfizika Tanszék									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Kocsányi László	beosztása	egyetemi docens							

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2010.04.22.	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* előadás+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 *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 2001* c. dokumentum 9.1 fejezete tartalmazza.

Tematika			
7.	A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít		
	matematika, fizika		
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>Ez egy, a mesterszakon (MSc) előadásra kerülő tárgy második része, melynek leghatékonyabb elsajátítására akkor van lehetőség, ha az első részt a diák már lehallgatta, ugyanakkor abból a sikeres vizsga megléte nem követelmény. E tárgy keretében az elektromágneses fényelmélet és a szilárdtestfizika eredményeire alapozva megismertetjük hallgatóinkat a fény és anyag közötti speciális kölcsönhatások (anizotrópia, kristályoptika nemlineáris optika, vékonyrétegek, hullámvezetés, stb.) gyakorlati hasznosításával. Tárgyaljuk az ezeken az effektusokon alapuló optikai elemek előállítására alkalmazható anyagokat, kristályokat és azok legfontosabb tulajdonságait. Ismertetjük az optikai kristályok előállításának, megmunkálásának és minősítésének alapvető eljárásait, így pl. a növesztést, az orientálást és a vágást. Összefoglaljuk a csiszolási és polírozási technológiák eltérését az üvegnél alkalmazottakhoz képest. Diákjaink elsajátítják a vékony réteg optikák (tükrözés gátló rétegszerkezetek, interferencia-szűrők, stb.) tervezésének, gyártásának és minősítésének alapjait. Hallgatóink betekintést nyernek a felületi struktúrák és a hullámvezetők létrehozásának (litográfia, diffúzió, ioncsere, protoncsere, ionimplantáció, maratások, stb.) témakörébe, miáltal eljutnak a legkorszerűbb optikai eszközök, köztük az integrált optikai áramkörök (OIC) működésének, gyártástechnológiai problémáinak megértéséhez.</p>		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi időszakban	részvétel az előadások 70%-án, 1 ZH	vizsgaidőszakban elégséges zárthelyi, mely beszámít a vizsgába szóbeli vizsga
11.	Pótlási lehetőségek		
	1 pótzárthelyi		
12.	Konzultációs lehetőségek		
	oktatóval egyeztetve igény szerint és a ZH előtti héten		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Kocsányi László-Várkonyi Sándor: Optikai anyagok és technológiák, Bev. a modern optikába II/5,fej. Műegy. Kiadó, 1988		
	Bond:Crystall Technology, J.Wiley, 1976, ISBN:0-471-08765-3.		
	HK. Pulker: Coatings on glass, Elsevier, ,1984, ISBN0-444-42360-5		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	28
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	15
	14.3	Felkészülés zárthelyire	15
	14.4	Zárthelyik megírása	2
	14.5	Házi feladat elkészítése	0
	14.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	14.7	Egyéb elfoglaltság	0
	14.8	Vizsgafelkészülés	30
	14.9	Összesen	90
15.	Ellenőrző adat		Kredit * 30 90

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

A tanszékvezető		
17.	Neve	aláírása
	Dr. Richter Péter	

Megjegyzések

14.1 sor: Értéke automatikusan kitöltődik az űrlap elektronikus változatában, a „Követelmény” címszónál megadott óraszám értékek alapján, az (előadás+gyakorlat+labor) * (14 oktatási hét) formula szerint. **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.