



Tantárgy kód

BMETE12AF10

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Biofizika alapjai									
2.	A tárgy angol címe	Foundations of Biophysics									
3.	A tárgy rövid címe	BiofizikaAlapjai	Követelmény	2	+	0	+	0	f	Kredit	2
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	BMEVEFKA144	Kémia	BMETE13AF04	KísérletiFizika3						
	4.2										
	4.3										
5.	Kizáró tantárgyak										
	nincs										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Atomfizika Tanszék									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Barócsi Attila	beosztása	egyetemi adjunktus							

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2005.11.01.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2007.03.27.
----	------------------------------------	--------------------	---	-------------

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		
	Fizika, kémia, spektroszkópia		
8.	A tantárgy célkitűzése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában		
	TTK Fizika (BSc) képzés Alkalmazott fizika szakirányának kötelezően választható tárgya		
9.	A tantárgy részletes tematikája		
	<p>Az anyagszerkezet és funkció kapcsolata, molekuláris alapjai. Biológiai rendszerek kölcsönhatása elektromágneses és részecske sugárzással. Biológiai folyamatok termodinamikája, bioenergetika. Az anyagcsere és transzport (diffúzió, ozmózis) biofizikája. Biológiai membránok: szerkezet, ioncsatornák, iontranszport; a membrán elektromos modellje. Elektromos jelenségek, ingerületi folyamatok: membránpotenciál, akciós potenciál, ingerületterjedés. Membránvizsgálati módszerek: a patch-clamp technika. Az érzékszervek (receptorok) biofizikája: látás, hallás. Magasabbrendű folyamatok: mozgás, kollektív jelenségek, biokibernetika.</p>		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi időszakban	1 zárthelyi, házi feladat	vizsgaidőszakban
11.	Pótlási lehetőségek		
	1 pótzárthelyi		
12.	Konzultációs lehetőségek		
	Igény szerint		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Tanszéki segédlet, valamint a Czéh-Puskár: Celluláris neurobiológia (Dialóg-Campus, 2001) egyes fejezetei.		
	Damjanovics-Mátyus: Orvosi biofizika. Medicina Kiadó, 2003.		
	Rontó-Tarján: A biofizika alapjai. Semmelweiss Kiadó, 2002.		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	28
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	18
	14.3	Felkészülés zárthelyire	8
	14.4	Zárthelyik megírása	2
	14.5	Házi feladat elkészítése	4
	14.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	14.7	Egyéb elfoglaltság	0
	14.8	Vizsgafelkészülés	0
	14.9	Összesen	60
15.	Ellenőrző adat		Kredit * 30 60

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Barócsi Attila	egyetemi adjunktus	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.