



Tantárgy kód

**BMETE13AF03**

**Tantárgy azonosító adatok**

1.	A tárgy címe	<b>Kísérleti fizika 2</b>									
2.	A tárgy angol címe	<b>Experimental Physics 2</b>									
3.	A tárgy rövid címe	<b>KísérletiFizika2</b>	Követelmény	<b>4</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>v</b>	Kredit	<b>4</b>
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	BMETE93AF00	Analízis	BMETE13AF02	KísérletiFizika1						
	4.2										
	4.3										
5.	Kizáró tantárgyak										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	<b>Atomfizika Tanszék</b>									
7.	A tantárgy felelős oktatója	<b>Dr. Koppa Pál</b>	beosztása	<b>egyetemi docens</b>							

**Akkreditációs adatok**

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	<b>2010.11.30.</b>	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	<b>2011.01.25.</b>
----	------------------------------------	--------------------	---	--------------------

**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.

<b>Tematika</b>			
7.	A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít mechanika, differenciál- és integrálszámítás		
8.	A tantárgy célkitűzése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában TTK Fizika (BSc) képzés kötelező alaptárgya		
9.	<p><b>A tantárgy részletes tematikája</b></p> <p>Elektromos alapjelenségek, elektromos töltés, Coulomb-törvény. Elektromos térerősség. Elektromos potenciál, az elektrosztatika I. alaptörvénye. Fluxus, az elektrosztatika II. alaptörvénye vákuumban. Egyszerű töltéselrendezések elektromos erőtérének számítása. Vezető elektromos erőtérben. Töltött vezető potenciálja, kapacitás. Elektromos dipólus. Szigetel polarizációja, az elektrosztatika I.- és II. alaptörvénye szigetelőkben. Az elektromos eltolás vektora, elektromos szuszceptibilitás és permittivitás. Az elektromos erőtér energiája. Elektromos áram, Ohm-törvény, ellenállás, vezető képesség, mozgékonyság. Kirchhoff-törvények. Joule-törvény. Vezetési mechanizmusok. Kontaktus-jelenségek.</p> <p>Mágneses alapjelenségek, mágneses indukcióvektor. Erőhatások mágneses erőtérben. Mágneses dipólmomentum. Áram mágneses erőtere, Biot-Savart törvény és az állandó mágneses erőtér I. alaptörvénye vákuumban. Egyszerű áramelrendezések mágneses erőtérének számítása. Indukciófluxus, az állandó mágneses erőtér II. alaptörvénye. Áramok kölcsönhatása, az áramerősség egységének meghatározása. A mágnesezettség vektora, az állandó mágneses erőtér I.- és II. alaptörvénye anyag jelenlétében. A mágneses térerősség vektora. Mágneses szuszceptibilitás és mágneses permeabilitás. Nyugalmi indukció, az elektrosztatika I. alaptörvénye időben változó erőterekre. Mozgási indukció. Lenz törvénye, örvényáramok. Önindukció, kölcsönös indukció. A mágneses erőtér energiája. Eltolási áram, a Maxwell-egyenletek változó erőterekben.</p> <p>A speciális relativitáselmélet alapjai.</p> <p>Elektromágneses rezgések. Elektromágneses hullámok. Fénytörés, fényvisszaverődés. Fényhullámok interferenciája. Fényhullámok diffrakciója, Fraunhofer-diffrakció résen és rácson, röntgensugarak diffrakciója. Fresnel-diffrakció.</p>		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi időszakban	-	vizsgaidőszakban szóbeli vizsga
11.	Pótlási lehetőségek		
	-		
12.	Konzultációs lehetőségek		
	szorgalmi időszakban elzárts megbeszélés alapján, vizsgaidőszakban a vizsgát megelőző napok egyikén		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Hevesi I.: Elektromosság, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1998		
	Budó Á.-Mátrai T.: Kísérleti fizika III., Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1999		
	Kálmán P.-Tóth A.: Kibővített óravázlat (internetről letölthető segédanyag)		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	<b>56</b>
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	<b>14</b>
	14.3	Felkészülés zárthelyire	<b>0</b>
	14.4	Zárthelyik megírása	<b>0</b>
	14.5	Házi feladat elkészítése	<b>0</b>
	14.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	<b>0</b>
	14.7	Egyéb elfoglaltság	<b>0</b>
	14.8	Vizsgafelkészülés	<b>50</b>
	14.9	<b>Összesen</b>	<b>120</b>
15.	Ellenrz adat		<b>Kredit * 30</b> <b>120</b>

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	<b>Dr. Kálmán Péter</b>	<b>egyetemi docens</b>	<b>Kísérleti Fizika Tanszék</b>
	<b>Dr. Tóth András</b>	<b>egyetemi docens</b>	<b>Kísérleti Fizika Tanszék</b>
	<b>Dr. Koppa Pál</b>	<b>egyetemi docens</b>	<b>Atomfizika Tanszék</b>

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	<b>Dr. Richter Péter</b>	

**Megjegyzések**

**14.1 sor:** Értéke automatikusan kitöltődik az rlap elektronikus változatában, a „Követelmény” címszónál megadott óraszám értékek alapján, az (eladás+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.