



Tantárgy kód

BMETE14AX02

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Fizika 1 Elektrodinamika - alapismeretek									
2.	A tárgy angol címe	Physics 1 Electrodynamics - Fundamentals									
3.	A tárgy rövid címe	Fizika1E-alap	Követelmény	1	+	0	+	0	a	Kredit	0
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											
4.2											
4.3											
5.	Kizáró tantárgyak										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Kémiai Fizika Tanszék									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Noszticzius Zoltán			beosztása	egyetemi tanár					

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2005.08.30.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2005.09.28.
----	------------------------------------	--------------------	---	-------------

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		
	A mechanika alapfogalmai. Differenciál- és integrálszámítás, közönséges és parciális differenciálegyenletek.		
8.	A tantárgy célkit zése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában		
	Vegyész-mérnöki Kar, Vegyész- és Biológusmérnöki Szak szabadon választható tárgya		
9.	A tantárgy részletes tematikája		
	<p>Az elektrodinamika Maxwell-egyenleteihez kapcsolódó vektoranalízis magyarázata. Skalár- és vektorterek. Példa a skalár- és vektorterekre: a h mérséklettér és a sebességtér. A skalártér gradiense és a nabla operátor. A vektortér hely szerinti deriváltjai. A forráser sség és a forráss r ség definíciója. A divergencia koordinátainvariáns definíciója. A Gauss-tétel. A divergencia Descartes-féle koordinátarendszerben. A sebességtér divergenciájának levezetése a koordinátainvariáns definícióból. Az örvényer sség és az örvénys r ség definíciója. A rotáció koorinátainvariáns definíciója. A Stokes-tétel. A rotáció kiszámítása Descartes-féle koordinátarendszerben. A sebességtér rotációjának levezetése a koordinátainvariáns definícióból. E, D, H és B mérésének magyarázata és mértékegységeik. Elektrosztatikus kísérletek és részletes magyarázatuk. Feszültség és áram mérése és egységei. További elektrosztatikai kísérletek az el adás illusztrációjához és jobb megértéséhez. Elektromos és mágneses tér anyagi közegben. Magnetosztatikai kísérletek. A vezetés mechanizmusai. (További kísérletek és magyarázat.). Kísérletek egyenáramokkal és az áram mágneses terével. Az elektromotoros er és a galvánelemek. Az idegen er definíciója és szerepe. Elektromágneses indukció. Kísérletek és magyarázat. E, D, H és B mérése vákuumban és anyagi közegben. Váltóáram. Kísérlet és magyarázat. Komplex írásmód magyarázata. Tekercs és kondenzátor. Elektromágneses hullámok. Az elektrodinamika összefoglaló áttekintése.</p>		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi id szakban	(az aláírás megszerzésének feltétele a tárgy felvétele)	vizsgaid szakban -
11.	Pótlási lehet ségek		
	-		
12.	Konzultációs lehet ségek		
	Minden héten tartunk rendszeres konzultációt, amelynek idejét és helyét az el adáson kihirdetjük.		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Noszticzius Z. – Ván P. – Wittmann M.: Elektrodinamika (a tanszéki honlapon)		
	Farkas H. - Wittmann M.: Fizikai alapismeretek (M egyetemi Kiadó 60947)		
	Budó Ágoston: Kísérleti fizika II. (Tankönyvkiadó); Simonyi Károly: Villamosságtan (Akadémiai Kiadó 1983)		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	14
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	0
	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	0
	14.9	Összesen	14
15.	Ellenrz adat		Kredit * 30

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Noszticzius Zoltán	egyetemi tanár	Kémiai Fizika Tanszék

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	Dr. Noszticzius Zoltán	

Megjegyzések

14.1 sor: Értéke automatikusan kitöltődik az online 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 felhasználható 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.