



Tantárgy kód

BMETE14AX04

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Fizika 1 Elektrodinamika									
2.	A tárgy angol címe	Physics 1 Electrodynamics									
3.	A tárgy rövid címe	Fizika1E	Követelmény	2	+	0	+	0	v	Kredit	2
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	BMETE14AX03	Fizika 1M	BMETE90AX02	Matematika A2						
	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		
	Vegyésmérnöki Kar, Vegyész- és Biológusmérnöki Szak kötelez tárgy		
9.	A tantárgy részletes tematikája		
	Az elektrodinamika felosztása a Maxwell- egyenletek segítségével: elektro- és magnetosztatika, stacionárius terek, kvázistacionárius és gyorsan változó terek. Elektrosztatika. Az elektrosztatikus alapjelenség vezet vel és szigetel vel. Coulomb törvénye. Az elektrosztatika Gauss-törvénye. Az elektromos feszültség. Az elektromos potenciál. Pontszer töltés és diszkrét töltéeloszlás potenciáltere. Ekvipotenciális felületek. Töltés elhelyezkedése vezet felületén. Elektromos er tér és potenciáltér vezet belsejében. Csúcshatás. Kapacitás, kondenzátorok. Dipólus és ponttöltések I álló töltésrendszer potenciáltere. Elektromos tér anyagi közegben. Szabad és polarizációs töltés. Magnetosztatika. Mágneses er tér anyagi közegben. Para-, ferro- és diamágnesség. Egyenáramok. A vezetés mechanizmusai. Az elektromos áram munkája és teljesítménye. A Kirchhoff-törvények. Elektromotoros er . Az áramkör aktív és passzív tagjai. Oersted és Ampére kísérletei. Szolenoid mágneses tere. H mérése szolenoidos kompenzációval. A mágneses tér hatása az áramtól átfolyt vezet re. B mérése magnetométerrel. A Lorentz-féle er törvény. Az áramok közötti er hatás és az Amper definíciója. A Faraday-féle indukció törvény. Neumann és Lenz törvénye. Kölcsönös indukció és önindukció. Bekapcsolási jelenségek. Váltakozó feszültség és váltóáram el állítása. Komplex írásmód, komplex amplitúdó. Váltóáramú áramkörök, komplex impedancia. A váltóáram teljesítménye. Elektromágneses hullámok. Az elektrodinamika összefoglalása. A részletesebb tematika, valamint az emelt szint vizsgára való felkészüléshez szükséges további anyag a tanszéki honlapon található.		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi id szakban	-	vizsgaid szakban Szóbeli vizsga
11.	Pótlási lehet ségek		
	Az el adó rendelkezése és a TVSZ szerint		
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	28
	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	32
	14.9	Összesen	60
15.	Ellenrz adat		Kredit * 30 60

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 $(el\ adás+gyakorlat+labor) * (14\ oktatási\ hét)$ formula szerint. **14.4 sor:** Értéke 0, ha a zárthelyik íratása kontakt órákon történik, egyébként pedig a minimálisan szükséges számú zárthelyi megírásához felhasználandó 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.