



Tantárgy kód

BMETE15AX02

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Fizika A2							
2.	A tárgy angol címe	Physics A2							
3.	Heti óraszámok (ea + gy + lab) és a félévvégi követelmény típusa	2	+	0	+	0	v	Kredit	2
4.	Ajánlott/kötelező el tanulmányi rend								
	vagy	Tantárgy kód 1	Rövid cím 1	Tantárgy kód 2	Rövid cím 2	Tantárgy kód 3	Rövid cím 3		
	4.1	BMETE90AX00	Matematika A1						
	4.2								
	4.3								
5.	Kizáró tantárgyak								
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Elméleti Fizika Tanszék							
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Kugler Sándor	beosztása	egyetemi docens					

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2014.07.15.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2014.09.10
----	------------------------------------	--------------------	---	-------------------

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* és a *tárgy rövid címét* a dékáni hivatal adja.

1-2. sorok: A tárgy címének (max. 85 karakter) célszerű legalább egy karakterben különböznie minden más, Neptunban regisztrált tárgy címétől.

3. sor: A követelmény eladás+gyakorlat+labor formátumú, az utolsó mező a félév végi számonkérés típusa (v,f,a vagy s, részletes információ F1). 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 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 2010* c. dokumentum 4.§-a tartalmazza.

Tematika			
9.	A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít		
	Matematikai analízis		
10.	A tantárgy szerepe a képzés céljának megvalósításában (szak, kötelező, kötelezően választható, szabadon választható)		
	GPK Gépészmérnök BSc képzés kötelező tárgya		
11.	A tantárgy részletes tematikája		
	<p>1. Mértékegységek, prefixek. Hullámtan. Egydimenziós hullámok. Harmonikus hullámok. Doppler-jelenség. Sík és gömbhullámok. Huygens-elv. Szuperpozíció. Interferencia. Optikai alapok.</p> <p>2. Elektrosztatikai alapjelenségek. Töltés. Coulomb-törvény. Elektrosztatikus erőtér. A szuperpozíció elve. Elektromos térerősségvektor. Erővonalak. A térerősség fluxusa, forrásereősség. Gauss-tétel.</p> <p>3. Elektromos mező munkája. Feszültség és potenciál. Örvényerősség. Vezetők elektrosztatikus térben.</p> <p>4. Kapacitás. Dielektrikumok, permittivitás.</p> <p>5. Elektromos eltolásvektor. Földelés, csúcshatás. Elektromos mező energiája.</p> <p>6. Stacionárius áram. Ellenállás, vezetőképesség. Ohm-törvény. Joule-törvény.</p> <p>7. Áramköri jellemzők. Kirchoff-törvények.</p> <p>8. Mágneses alapjelenségek. Mágneses indukció vektora. A mágneses fluxus. Mágneses örvényerősség.</p> <p>9. Ampere féle gerjesztési törvény.</p> <p>10. Biot-Savart-törvény. Különböző elrendezések mágneses tere.</p> <p>11. Permeabilitás, mágneses térerősség. Lorentz-féle erőtörvény.</p> <p>12. Töltés mozgása mágneses térben. Indukció.</p> <p>13. Időben változó mágneses tér. Tekercsek indukciós és önindukciós tényezője. Mágneses mező energiája.</p> <p>14. Poynting-vektor. Elektromágneses hullámok.</p>		
12.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi idő szakban	Az aláírás megszerzésének feltétele az előadások legalább 70%-án való részvétel, továbbá 2 zh teljesítése. Ezek alapján megajánlott jegy is szerezhető.	vizsgaidő szakban
	Írásbeli és szóbeli vizsga a megajánlott jegy javítására		
13.	Pótlási lehetőségek		
	A TVSZ szerint		
14.	Konzultációs lehetőségek		
	Az előadóval egyeztetve		
15.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Szabó Á.: Elektrodinamika, Tankönyvkiadó		
	Füstöss L., Tóth G.: Fizika II., Tankönyvkiadó, J4-956		
	Hevesi I.: Elektromosság, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest		
	R.A. Serway: Physics for Scientists and Engineers		

16.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	16.1	Kontakt óra	28
	16.2	Félévközi felkészülés órákra	10
	16.3	Felkészülés zárthelyire	10
	16.4	Zárthelyik megírása	4
	16.5	Házi feladat elkészítése	0
	16.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	16.7	Egyéb elfoglaltság	0
	16.8	Vizsgafelkészülés	8
	16.9	Összesen	60
17.	Ellenrz adat		Kredit * 30 60

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
18.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Kugler Sándor	egyetemi docens	Elméleti Fizika Tanszék

A tanszékvezet		
19.	Neve	aláírása
	Dr. Szunyogh László	

Megjegyzések
16.1 sor: Értéke automatikusan kitöltődik az rlap elektronikus változatában, a „Követelmény” címszónál megadott óraszám értékek alapján, az (eladás+gyakorlat+labor) * (14 oktatási hét) formula szerint. **16.4 sor:** Értéke 0, ha a zárthelyik íratása kontakt órákon történik, egyébként pedig a minimálisan szükséges számú zárthelyi megírásához felhasználandó idő (a pót zárthelyik nélkül). **16.7 sor:** Az „Egyéb elfoglaltság” szöveg helyére a tevékenység konkrét megnevezését kell írni.
17. sor: Az itt szereplő értéknek és a **16.9 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.