



Tantárgy kód

BMETE11AX13

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Építőmérnöki fizika									
2.	A tárgy angol címe	Physics for Civil Engineers									
3.	A tárgy rövid címe	ÉpítőmérnökiFizika	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										
	4.2										
	4.3										
5.	Kizáró tantárgyak										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Fizika Tanszék									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Papp Zsolt	beosztása	egyetemi adjunktus							

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2009.12.09.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2010.01.25.
----	------------------------------------	--------------------	---	--------------------

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 *credit* 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		
	Matematika (differenciál- és integrálszámítás)		
8.	A tantárgy célkitűzése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában		
	Épületfizikai mérések elméleti alapjainak elsajátítása. Építőmérnöki BSc szak kötelező tárgya		
9.	A tantárgy részletes tematikája		
	<p>Az elektromos töltés. Coulomb-törvény. Elektromos térerősség és fluxus. Munka és energia elektromos erőterben. Potenciál és feszültség. Kondenzátorok. Anyagok elektromos erőterben. A kondenzátor, mint érzékelő. A piezoelektromos effektus és gyakorlati alkalmazása. A kontaktpotenciál és alkalmazása a hőmérsékletmérésben. Stacioner elektromos áram törvényszerűségei, az áramkörök alaptörvényei. A mágneses erőter és jellemzői. A Biot-Savart-, és a gerjesztési törvény, és alkalmazásaik. Erőhatások mágneses erőterben és ennek gyakorlati alkalmazása. Mozgási indukció. Faraday-törvény és megjelenése az érzékelőknél. Időben változó elektromágneses tér. Kölcsönös indukció és önindukció. Mágneses erőter anyagban, mágneses körök. Váltóáramú áramkörök jellemzőinek meghatározása differenciálegyenletek és komplex impedanciák alkalmazásával. Egyszerűbb váltóáramú áramkörök vizsgálata. Érzékelők a mérés technikában. Villamos alpmennyiségek mérése. Ellenállás típusú-, induktív- és kapacitív érzékelők. Indukciós-, magnetoelasztikus-, termoelektromos- és piezoelektromos érzékelők. Erő, elmozdulás, gyorsulás, rezgési jellemzők mérése. Folyadékok és gázok áramlási sebességének mérése. Szintmérés. Forgalmatszámítás érzékelői. Nedvességtartalom mérése. Hőmérsékletmérés módszerei. A termovízió és alkalmazása. Lézerek működésének alapjai. Lézeres távolság, elmozdulás ill. alakmérés különböző mérettartományokban (tizedmikrométer - méter).</p>		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi időszakban	előadásokon kötelező részvétel (min. 70%), ZH1, ZH2	vizsgaidőszakban nincs
11.	Pótlási lehetőségek		
	pót-zh lehetőség a félév végén		
12.	Konzultációs lehetőségek		
	zh-k előtt külön konzultáció		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Vannay L.: Építőmérnöki fizika egyetemi jegyzet		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	28
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	10
	14.3	Felkészülés zárthelyire	14
	14.4	Zárthelyik megírása	4
	14.5	Házi feladat elkészítése	0
	14.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	14.7	Egyéb elfoglaltság	4
	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. Papp Zsolt	egyetemi adjunktus	Fizika Tanszék

A tanszékvezető		
17.	Neve	aláírása
	Dr. Mihály György	

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.