



Tantárgy kód

BMETE14AX05

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Fizika laboratóriumi gyakorlatok									
2.	A tárgy angol címe	Physics Laboratory									
3.	A tárgy rövid címe	FizikaLabor	Követelmény	0	+	0	+	3	f	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	BMETE???	Mat. stat.						
	4.2										
	4.3										
5.	Kizáró tantárgyak										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Kémiai Fizika Tanszék									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Wittmann Mária	beosztása	docens							

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		
	Differenciálszámítás, komplex számok algebraja. Mechanikai rezgések, áramkörszámítás középiskolai szinten.		
8.	A tantárgy célkit zése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában		
	Vegyésmérnöki Kar, Vegyész- és Biológusmérnöki Szak kötelez tárgy		
9.	A tantárgy részletes tematikája		
	Elektromosságtani alapismeretek, egyen- és váltóáramú hálózatszámítás. A metrológia és hibaszámítás alapjai. Munkavédelmi szabályok. Elektromos alpmérés. Demonstrációk. Önállóan elvégzend mérések: 1. Soros és potenciometrikus áramkörszabályozás, áram- és feszültségmér m szerek bels ellenállásának meghatározása és méréshatárának kiterjesztése. 2. Ellenállásmérés Wheatstone-híddal. Feszültség, elektromotoros er mérése állandó áramú kompenzátorral. 3. Váltóáramú hálózatok. RLC és RC-tag impedanciájának frekvenciafüggése, rezonancia soros rezg körben. Jelalak-vizsgálat oszcilloszkóppal. 4. Félvezet k. Félvezet kapcsolási elemek (tranzisztor, dióda) karakterisztikájának mérése. Zener-dióda stabilizáló hatásának vizsgálata. 5. H mérsékletmérés. Ellenállásh mér tehetetlensége, termoelem érzékenységének meghatározása. 6. Logikai áramkörök. Logikai algebra, kapuáramkörök. Meghatározott logikai függvények megvalósítása kommerciális IC-kel. 7. Dinamikai rendszerek. Egyszer kémiai és populációdinamikai problémák differenciálegyenletének felállítás. A stacionárius pontok meghatározása, lineáris stabilitásvizsgálat. A megoldás viselkedésének tanulmányozása a fázissikon a Phaser program segítségével. 8. Optika. A geometriai optika alkalmazása. Optikai elemek: lencsék, tükrök fókusz távolságának meghatározása, prizma törésmutatójának becslése. A teljes visszaver dés. Fizikai optika: fényelhajlás rácson, He-Ne lézer hullámhosszának meghatározása. Reflexiós rács rácsállandójának mérése. Higanyg zlámpa vonalas spektrumának felvétele.		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi id szakban	A 8 laboratóriumi mérés és 2 zh elégséges szint teljesítése	vizsgaid szakban -
11.	Pótlási lehet ségek		
	Az el adó rendelkezése és a TVSZ szerint		
12.	Konzultációs lehet ségek		
	Hetenként egy alkalommal lehet ség van a tanszéken konzultációra		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Hild E. – Wittmann M.: Fizika laboratóriumi gyakorlatok (M egyetemi Kiadó, 05054)		
	interneten elérhet tanszéki segédanyagok		
	Farkas H.– Wittmann M.: Fizikai alapismeretek (M egyetemi Kiadó, 60947); Farkas H.– Sobor Z.: Fizikai példatár J6-924		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	42
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	12
	14.3	Felkészülés zárthelyire	6
	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	60
15.	Ellenrz adat		Kredit * 30
			60

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Wittmann Mária	docens	Kémiai Fizika Tanszék
	Dr. Hild Erzsébet	nyug. docens	Kémiai Fizika Tanszék

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	Dr. Noszticzius Zoltán	

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.