



Tantárgy kód

BMETE12AX13

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Kémia villamosmérnököknek									
2.	A tárgy angol címe	Chemistry for Electrical Engineers									
3.	A tárgy rövid címe	KémiaVillMérn	Követelmény	2	+	0	+	0	v	Kredit	3
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	BMETE11AX01	Fizika 1								
	4.2										
	4.3										
5.	Kizáró tantárgyak										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Atomfizika Tanszék									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Réti Ferenc	beosztása	tudományos munkatárs							

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2007.05.25.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2007.06.21.
----	------------------------------------	--------------------	---	-------------

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		
	Villamosmérnöki tudomány, mikroelektronika, középiskolás kémia		
8.	A tantárgy célkit zése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában		
	VIK szabadon választható tárgy a villamosmérnökök számára fontos kémiai ismeretek megadása		
9.	A tantárgy részletes tematikája		
	<p>Általános szervetlen kémiai alapismeretek, alapfolyamatok, törvényszer ségek, a periódusos rendszer, az elemek elektronrendszere. Röviden a kémiai kötésekr l, azok szerepér l az anyagok tulajdonságaiban.</p> <p>Szerves kémiai alapismeretek, a f bb vegyülettípusok és reakciócsoportok.</p> <p>A szén és a szilícium a villamosmérnöki tudományban. Szénmódosulatok (amorf szén, gyémánt, grafit, fullerén, szén nanocs), ezek sajátosságai. Villamosmérnöki tudományban fontos zénvegyületek és reakcióik: fotorezisztek, polimetil-metakrilát, ftalocianin. A fotokémia alapjai.</p> <p>Szilícium, szilíciumdioxid, szilíciumorganikus vegyületek, amorf szilícium, porózus szilícium: el állítás és tulajdonságok, felhasználás.</p> <p>A mikroelektronikai gyártástechnológiákban használatos vegyi folyamatok alapjai, az azokban használt vegyszerek, azok veszélyessége, élettani hatásai.</p> <p>Szerves félvezet k, félvezet oxidok.</p> <p>Elektrokémiai alapismeretek, elektródok, elektródpotenciálok, korróziós jelenségek. Töltéstranszport elektrolitokban, polarizációs jelenségek, elektrolízis. Szilárd elektrolitok.</p> <p>Galvánelemek és akkumulátorok, mint kémiai áramforrások. Az energiatárolás kémiai lehet ségei. Tüzel anyag cellák. A hidrogén, mint energiaforrás.</p> <p>A kémiai energia munkává alakítása h er gépekben és kémiai áramforrásokban. Melyiknek nagyobb a hatásfoka és miért. Tények és tévhitek: a "vízautó".</p>		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi id szakban	Az el adások látogatása, folyamatos óráközi felkészülés. 2 zárthelyi	vizsgaid szakban Vizsgára felkészülés és sikeres vizsga
11.	Pótlási lehet ségek		
	Az oktatóval való egyeztetés alapján		
12.	Konzultációs lehet ségek		
	Az oktatóval való egyeztetés alapján		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	P.W.Atkins: Fizikai-kémia I-III.		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	28
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	26
	14.3	Felkészülés zárthelyire	8
	14.4	Zárthelyik megírása	2
	14.5	Házi feladat elkészítése	0
	14.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	6
	14.7	Egyéb elfoglaltság	0
	14.8	Vizsgafelkészülés	20
	14.9	Összesen	90
15.	Ellenrz adat	Kredit * 30	90

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Réti Ferenc	tudományos munkatárs	Atomfizika Tanszék

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	Dr. Richter Péter	

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.