



Tantárgy kód

BMETE11AF37

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Számítógépes mérésvezérlés							
2.	A tárgy angol címe	Computer Controlled Measurements							
3.	Heti óraszámok (ea + gy + lab) és a félévvégi követelmény típusa	0	+	0	+	2	f	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	BMEVIEEA024	Programozás						
	4.2								
	4.3								
5.	Kizáró tantárgyak								
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Fizika Tanszék							
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Halbritter András	beosztása	egyetemi docens					

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2014.05.07.	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		
	Alapvető programozási ismeretek		
10.	A tantárgy szerepe a képzés céljának megvalósításában (szak, kötelező, kötelezően választható, szabadon választható)		
	TTK Fizika BSc képzés Fizika és Alkalmazott fizika szakirányainak kötelezően választható tárgya		
11.	A tantárgy részletes tematikája		
	<p>A tárgy alapvető célja a számítógépes mérésvezérléssel kapcsolatos ismeretek elsajátítása, illetve rutinszerzés mérőműszerek és adatgyűjtőkártyák programozásában. Ehhez a következő témakörök kerülnek ismertetésre:</p> <p>Kommunikáció a mérőműszerekkel soros, GPIB és USB porton keresztül. Számítógépes adatgyűjtőkártyák programozása Komplex mérőműszervezél felületek létrehozása, adatok ábrázolása és mentése, eseménysorok programozása, számítógéppel gyűjtött adatok online kiértékelése a mérésvezérlő szoftverrel.</p> <p>A kurzust kéthetente megtartott, alkalmanként 4 órás számítógépes laboratóriumi gyakorlat formájában tartjuk. A félév első felében a szükséges programozási alapismereteket ismertetjük, melyeket a hallgatók rövid példaprogramokon keresztül gyakorolnak be. A félév második felében a hallgatók önállóan hoznak létre három komplex mérésvezérlő/adatkiértékelő felületet (pl. függvényillesztő modul programozása, digitális multiméter vezérlő felület programozása, számítógépes oszcilloszkóp készítése mérőkártya segítségével).</p>		
12.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi idő szakban	Számítógépes laboratóriumi gyakorlatok sikeres teljesítése (zárthelyi és jegyzőkönyv)	vizsgaidő szakban
13.	Pótlási lehetőségek		
	Legfeljebb 2 hiányzó gyakorlatot a szorgalmi idő szak alatt megbeszélte időpontban lehet pótolni		
14.	Konzultációs lehetőségek		
	Egyeztetés alapján		
15.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	A tárgy honlapján közzétett segédanyagok		
	http://fizipedia.bme.hu/index.php/Mérési_adatgyűjtés_és_feldolgozás		

16.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	16.1	Kontakt óra	28
	16.2	Félévközi felkészülés órákra	14
	16.3	Felkészülés zárthelyire	0
	16.4	Zárthelyik megírása	0
	16.5	Házi feladat elkészítése	0
	16.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	16.7	Jegyz könyv és dokumentáció készítése	18
	16.8	Vizsgafelkészülés	0
	16.9	Összesen	60
17.	Ellenrz adat		Kredit * 30 60

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

A tanszékvezet		
19.	Neve	aláírása
	Dr. Halbritter András	

Megjegyzések
16.1 sor: Értéke automatikusan kitölt dik az rlap elektronikus változatában, a „Követelmény” címszónál megadott óraszám értékek alapján, az (el adás+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 id (a pót zárthelyik nélkül). **16.7 sor:** Az „Egyéb elfoglaltság” szöveg helyére a tevékenység konkrét megnevezését kell írni.
17. sor: Az itt szerepl értéknek és a **16.9 sorban** automatikusan megjelen tanulmányi óraszám összegnek hozzávet legesen meg kell egyeznie! Tájékoztatásul azt vegyük figyelembe, hogy a hallgatók által egy szemeszterben átlagosan 30 kreditnyi munkamennyiséget kell teljesíteni, azaz a szorgalmi és vizsgaid szak során elvárt terhelés összesen kb. 900 munkaóra.