



Tantárgy kód

BMETE11AF38

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	3
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								
	BMETE11AF37								
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Fizika Tanszék							
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Halbritter András	beosztása	egyetemi tanár					

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2016.03.21	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2016.07.06
----	------------------------------------	-------------------	---	-------------------

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* előadás+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 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 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 Fiz. és Alk.fiz. spec. köt.vál. és MSc Nanot.-anyagtud. spec. köt.vál. tárgya		
11.	A tantárgy részletes tematikája		
	<p>A tárgy alapvető célja a számítógépes mérésvezérléssel kapcsolatos ismeretek elsajátítása, illetve rutinszerzés mérőműszerek és adatgyűjtő kártyák programozásában. Ehhez a következő témakörök kerülnek ismertetésre:</p> <p>Kommunikáció a műszerekkel soros, GPIB és USB porton keresztül. Számítógépes adatgyűjtő kártyák programozása Komplex műszervezrlő 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 időszakban	Számítógépes laboratóriumi gyakorlatok sikeres teljesítése (zárthelyi és jegyzőkönyv)	vizsga-időszakban
			-
13.	Pótlási lehetőségek		
	Legfeljebb 2 hiányzó gyakorlatot a szorgalmi időszak alatt megbeszélt időpontban lehet pótolni		
14.	Konzultációs lehetőségek		
	Egyeztetés alapján		
15.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	A tárgy honlapján közzétett segédanyagok		
	http://fizipedia.bme.hu/index.php/M%C3%A9r%C3%A9si_adatgy%C5%B1jt%C3%A9s_%C3%A9s_feldolgoz%C3%A1s		

16.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	16.1	Kontakt óra	28
	16.2	Félévközi felkészülés órákra	22
	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	Jegyzőkönyv és dokumentáció készítése	40
	16.8	Vizsgafelkészülés	0
	16.9	Összesen	90
17.	Ellenőrző adat		Kredit * 30 90

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

A tanszékvezető		
19.	Neve	aláírása
	Dr. Halbritter András	

Megjegyzések
16.1 sor: Értéke automatikusan kitöltődik az űrlap elektronikus változatában, a „Követelmény” címszónál megadott óraszám értékek alapján, az (előadás+gyakorlat+labor) * (14 oktatási hét) formula szerint. **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.