

TANTÁRGY ADATLAP és tantárgykövetelmények

Cím:	Tantervkészítés alapjai
Tárgykód:	TMINB227, Mérésadatgyűjtés, jelfeldolgozás
Heti óraszám ¹ :	2 ea, 0 gy, 2 lab
Kreditpont:	4
Szak(ok)/ típus ² :	Mérnök Informatikus (BSc)/K
Tagozat ³ :	N
Követelmény ⁴ :	f
Meghirdetés féléve ⁵ :	os
Nyelve:	Magyar
Előzetes követelmény(ek):	RMINB135, Műszaki Fizika I (villamosságtan)
Oktató tanszék(ek) ⁶ :	MIT
Tárgyfelelős:	Dr. Iványi Miklósné
Előadó:	Schiffer Ádám
<p>Célkitűzése: Az informatikus hallgatók megismertetése a mérés technika alapjaival, ismerjék meg milyen műszaki megoldásokkal történhet különböző mérnöki területeken a mérések kivitelezése, a mérések során nyert információk rendszerezése, feldolgozása. A tárgy a villamos hálózati és elektronikai ismeretekre épülve, a vezérlés- és szabályzástechnika tantárgycsoport alapozását biztosítja, továbbá előkészíti és elősegíti a rendszertechnika és az autonóm rendszerek információtechnológiája modulok oktatását.</p>	
<p>Rövid leírás: A tárgy a műszaki objektumok, rendszerek működtetése során szerzett információk, valamint különböző fizikai jellemzők érzékelését, átalakítását, megjelenítését és feldolgozását tekinti át néhány konkrét mérés technikai feladat során (nyomás, hőmérséklet, anyagáram, mechanikai rezgés, továbbá villamos jellemzők mérése és számítógépes adatgyűjtése).</p>	
<p>Oktatási módszer: Az előadáson az elméleti alapok bemutatása írásvetítő, multimédia alkalmazások segítségével történik. A labor gyakorlat mérési feladatai szorosan kapcsolódnak egymáshoz, ezek módszerei: egyszerű eszközökkel való mérési adatok felvétele, számítógépes adatgyűjtés, szimuláció és szemléltetés, önálló feladatmegoldás. Mérés technikai segéd eszközök: mintavételező kártya-PC, villamos, pneumatikus, elektromechanikus mérő eszközök, továbbá elektronikus előadásvázlat, segédanyagok.</p>	
<p>Követelmények a szorgalmi időszakban:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Az előadásokon kötelező részvétel előírt aránya min. 40% (TVSZ), minden előadáson katalógust tartunk. • A labor gyakorlati foglalkozásokon (mérési, számítási, szimulációs munkákban) való részvétel kötelező, a 11 alkalomból maximum 2 hiányzás igazolható a gyakorlatvezetőnél. Az elmaradt, hiányzás miatti mérést egy alkalommal, a pótmérési héten (15. hét) teljesíteni kell. A félév végéig minden mérési jegyzőkönyvet a leadási határidőig teljesíteni kell. • A labor gyakorlatra felkészülten kell megjelenni, hogy a kitűzött feladatokat időben végre lehessen hajtani. Az előző heti előadáson elhangzott elméleti anyag és a labor feladatkiírásai a tárgy segédanyagaiban megtalálhatók (http://e-oktat.pmmf.hu/). • A labor gyakorlatok akkor számítanak teljesítettnek, ha hallgató a félév során minden mérési jegyzőkönyvet önállóan, legalább <u>elégséges</u> osztályzatúra elkészít az egyénileg 	

¹ Tárgykurzus típusok: ea – előadás, gy – gyakorlat, lab – labor

² K – kötelező, KV – kötelezően választható, SZ – szabadon választható (fakultatív)

³ N – nappali, L – levelező, T – táv

⁴ a – aláírás, f – félévközi jegy, v – vizsga, s – szigorlat

⁵ os – őszi, ta – tavaszi

⁶ Több tanszék esetén zárójelbe a terhelés várható százalékos megoszlása

kijelölt feladatokból. Hiányzás miatt csak két mérés pótolható a pótmérés alkalmával.

A lecke-könyv aláírásának feltétele:

- a mérési jegyzőkönyvek határidőben történő beadása. Határidőn túl leadott jegyzőkönyv elégtelennek minősül. A jegyzőkönyvek érdemjegyének minimum elégségesnek kell lennie. Elégtelen jegyzőkönyv esetén azt pótolni kell, legkésőbb a kijelölt pótlási héten. Az öt jegyzőkönyvből maximum két elégtelen pótolható.

Amennyiben a hiányzó mérések és jegyzőkönyvek pótlása a hallgató hibájából elmarad, vagy az átlagértéke az aláíráshoz szükséges pontszámot nem éri el, úgy az aláírás megtagadása végleges, nem pótolható. Ekkor a tárgy újbóli felvételekor az előző félévekben teljesített félévközi eredmények nem vehetők figyelembe, azaz minden mérést újra le kell mérni és a félévközi jegyzőkönyveket és tesztekét újra meg kell írni.

A félévközi érdemjegy megszerzésének feltétele:

- a félév végén a félévköz osztályzat megállapításához zárthelyi dolgozat írására kerül sor az elméleti előadások és a gyakorlatok anyagából,
- a zárthelyik összpontszámának minimum 40%-os teljesítése esetén sikeres félévközi érdemjegyet szerez a hallgató.

Ha a hallgató csak aláírást szerzett, úgy azt a következő félévben érvényesítheti.

A félév végi (félévközi) jegy kialakításának módja:

a félév végén megírt ZH, ill. Pót-ZH, Pót-Pót-ZH értéke

Az érdemjegy számértéke:

0-39,5% = 1,

40-54,5% = 2,

55-69,5% = 3,

70-84,5% = 4,

85-100% = 5.

Követelmények a vizsgaidőszakban:

---.....

Pótlási lehetőségek:

Az elmaradt, hiányzás miatti mérést egy alkalommal, legkésőbb a pótmérési héten teljesíteni kell.

Elégtelen jegyzőkönyv esetén azt pótolni kell, legkésőbb a pótlási héten. Az öt jegyzőkönyvből maximum két elégtelen pótolható.

Konzultációs lehetőségek:

K208 szobán feltüntetett fogadóóra illetve a P016 laborban a meghirdetett időpontokban.

Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

Az előadásokon elhangzott és megjelölt irodalom, a saját laborfüzet, elektronikus jegyzet:

<http://e-oktat.pmmf.hu/meresadatgyujtes>

Tantárgykurzusok a 2009/2010. tanév 1. félévében:

Tárgy-kurzus típus	Oktató(k)	Nap/idő	Hely	Megjegyzés
Előadás	Schiffer Ádám, egyetemi adjunktus Dr. Kapitányné dr. Hantos Gizella, főiskolai docens,	péntek 3-4	A010	
Gyakorlat	Schiffer Ádám, egyetemi adjunktus	SZ 3-8 CS 5-8	K325, P16a	

Részletes tantárgyprogram		
Hét	Előadás	Gyakorlat
1.	EA 1. A tantárgy célja. Méréselméleti és mérés technikai alapfogalmak. A mérési folyamat, hiba, dokumentálás.	Laborbeosztás véglegesítése az előadás napján.
2.	EA 2. Nyomásmérés, eszközei, mérési eljárások.	LA-1. K325 Mérési bizonytalanság és átlag. Műszerek kalibrálása, egy- és kétpontos kalibráció.
3.	EA 3. Hőmérsékletmérés alapelvei és eszközei. Kontakthőmérők.	LA-2. P016a Nyomásmérő műszerek mérési hibái. (relatív hiba, osztálypontosság, hibaszámítások).
4.	EA 4. Hőmérsékletmérés eszközei. Pirométerek, termográfia.	LA-3. P02 Hőmérsékletmérés, T1
5.	EA 5. Áramló közege+k mérés technikája.	LA-4. P02 Hőmérsékletmérés, T2
6.	EA 6. Érzékelők, jelátalakítók általános tulajdonságai.	LA-5. P016a Áramló közegek mérése
7.	EA 7. Mérés nyúlásmérő bélyegekkel, induktív érzékelőkkel, gyorsulásmérővel, jelfeldolgozás (Spider-8).	LA-6. P016a Áramló közegek paramétereinek számítása.
8.	ŐSZI SZÜNET	ŐSZI SZÜNET
9.	EA 8. Folytonos idejű jelek mintavételezése, diszkrét adatsorok analízise.	LA-7. P02 Rezgésmérés nyúlásmérő bélyegekkel és gyorsulásmérővel (Sajátfrekvencia meghatározása).
10.	EA 9. Villamos jelek mintavételezése, feldolgozása.	LA-8. V1 K325, Mintavételezés, jelalak analízis (Szimuláció).
11.	EA 10. Jelgenerálás virtuális eszközökkel.	LA-9. V2 K325, Villamos jelek mintavételezése, feldolgozása (Ellenállás mérése).
12.	EA 11. RC Átviteli karakterisztika mérése.	LA-10. V3 K325, Jelgenerálás virtuális eszközökkel, Mágneses hiszterézis mérése, spektrum, visszacsatolás, zajszűrés.
13. nov.29-dec.3	zárthelyi dolgozat	LA-11. V4 K325 RC kör átviteli karakterisztika mérése.
14. dec. 6-10	zárthelyi dolgozat pótlás	LA-12. Pót-mérés, jegyzőkönyvek pótlása
15. dec. 13-17	zárthelyi dolgozat 2. pótlás	

Pécs, 2011. szeptember 05.

.....
előadó

.....
szakfelelős

.....
HÖK képviselő