

<b>Óbudai Egyetem</b> Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Műszertechnikai és Automatizálási Intézet		
<b>Tantárgy neve és kódja: Méréstechnika I</b>		<b>KMAMT11TLD</b>	<b>Kreditérték: 2</b>	
<b>Levelező tagozat 2. félév</b>				
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki szak				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Bretz Károly PhD.	Oktatók:	Molnár Zsolt	
Előtanulmányi feltételek:	KHTVT11TLD			
Félévi óraszámok	Előadás:	Tantermi gyakorlat:	Laborgyakorlat:	Konzultáció:12
Számonkérés módja (s,v,é):	V			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> Az alapvető villamos mennyiségek méréséhez szükséges mérési elvek elsajátítása. A legfontosabb villamos mérőműszerek felépítésének, kezelésének megismerése, műszaki adataik értelmezése. Az optimális mérési módszerek és eszközök kiválasztásához szükséges ismeretek megszerzése.				
<b>Témakörök:</b>				<b>Óraszám:</b>
<i>Méréseleméleti alapok.</i> A mérés definíciója és célja. Jelek és felosztásuk. Mértékegység rendszer kialakításának elve. Az SI mértékegység rendszer. Villamos etalonok. Mérési módszerek felosztása. Mérési eredmények és megadásuk. Hibák és megadási módjaik. Mérési sorozat és kiértékelése. Jellemzői. Hisztogram és sűrűségfüggvény. Eloszlásfüggvények. A mért érték legjobb becslése. Hibák halmozódása matematikai műveletek során. Mérési eredmények ábrázolása. Regresszió. Korreláció.				<b>4</b>
<i>Egyenfeszültség mérése.</i> Műszerek osztályozása. Mechanikus műszerek. Állandó-mágneses műszer felépítése, működése, skálaegyenlet, jellemzők, hibatényezők. Felhasználása feszültség és árammérésre. Kompenzációs feszültségmérés elve. Elektronikus feszültségmérők felosztása, felépítésük, működésük, jellemzőik, alkalmazásuk. Digitális műszerek felosztása, jellemzőik. Néhány jellemző példa az A/D átalakítókra, jellemzőik.				<b>4</b>
<i>Váltakozófeszültség mérése.</i> Váltakozófeszültség jellemző mennyiségei. Váltakozófeszültségű mechanikus feszültségmérők működési elve és jellemzői. Analóg elektronikus váltakozófeszültségű műszerek felosztása és kialakítása AC/DC konverterek és jellemzőik. Digitális váltakozófeszültség mérés és jellemzői. Szelektív feszültségmérés elve. Torzítás-mérés, össztorzítás-mérők működése és alkalmazásuk. <i>Áram konverterek.</i> Árammérés átalakítókkal. <i>Multiméterek.</i> Analóg és digitális multiméterek felépítése.				<b>4</b>
<i>Frekvencia és időmérés.</i> Digitális frekvencia-, periódusidő-, és időmérés elve. A mérések pontossága, hibagörbék. Alkalmazásuk. <i>Oscilloszkópok I.</i> Felosztásuk. Működési elvük, üzemmódjaik. Készülékvez feladata. Független eltérítő rendszer feladata, működése, üzemmódjai, jellemzői. Vízszintes eltérítő rendszer feladata, működése, üzemmódjai, jellemzői. Oscilloszkóp kezelése, alkalmazása. Kettős időeltérítés elve, és alkalmazása.				<b>4</b>
<b>Tantárgyi követelmények</b>				
<b>A foglalkozásokon való részvétel:</b> A konzultációk TVSZ szerinti látogatása.				
<b>A félévközi tanulmányok ellenőrzése, követelményei, száma, hozzávetőleges időpontjai:</b> A 4. konferencián megírt elektronikus zárthelyi sikeres, min. 50%-os teljesítése az aláírás feltétele. A zárthelyi				

pótlása egy alkalommal, a vizsgaidőszak első hetében lehetséges. A 4. konferencián megírt, legalább 64%-os eredményű zárthelyire megajánlott jegy adható.

A zárthelyi anyaga az előírt jegyzet törzsanyaga, a példamegoldások, továbbá a konzultációkon elhangzott ismeretek.

**Az aláírás megszerzésének feltételei:**

A zárthelyi 50%-nak eredményes teljesítése

**A vizsga:**

**A vizsga rendszere és módja:**

A vizsga formája: elektronikus vizsga.

A vizsga anyaga az előírt jegyzet törzsanyaga, a példamegoldások, továbbá a konzultációkon elhangzott ismeretek.

**Az érdemjegy kialakításának módja:**

A vizsga érdemjegye az elért összpontszámok alapján a következőképp alakul:

0	...	50 %	elégtelen (1)
51	...	63 %	elégséges (2)
64	...	76 %	közepes (3)
77	...	88 %	jó (4)
89	...	100 %	jeles (5)

**Elővizsga** nincs

**A hiányzások, zárthelyik pótlásának feltételei, száma, időpontja és módja:**

A nem eredményes 4. konzultáción megírt zárthelyit a vizsgaidőszak első hetében, 1 alkalommal lehet pótolni.

**Irodalom:**

**A kötelező és ajánlott irodalom jegyzéke:**

Kötelező: Méréstechnika jegyzet

KKMF-1161

Ajánlott: Méréstechnika laboratórium, mérési útmutatók

(Bevezető, 01, 02, 06, 07)