

**Levelező  
Méréstechnika I.  
2015/2016. II. félév**

<b>Óbudai Egyetem</b> <i>Alba Regia Műszaki Kar</i>		Székesfehérvár		
<b>Tantárgy neve:</b>		<b>Méréstechnika I</b>		
<b>Tantárgy kódja:</b>		<b>AMIMT11VLD, KRKMT11SLC</b>		<b>Kreditérték: 2</b>
Levelező tagozat		2015/2016. tanév II. félév		
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: <i>Villamosmérnök</i>				
Tantárgyfelelős oktató:	Nemeskéri Istvánné	Oktatók:		
<b>Előtanulmányi feltételek:</b>		AMIVT12VLD, KRKVT12SNC		
Féléves óraszám	Előadás: 12	Tantermi gyakorlat:	Laborgyakorlat:	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):		vizsga		
<b>A tananyag</b>				
<b>Oktatási cél:</b> Az alapvető villamos mennyiségek mérésének elvégzéséhez a megfelelő mérési elvek, továbbá az optimális módszerek és eszközök kiválasztásához szükséges ismeretek megszerzése. A legfontosabb villamos mérőműszerek felépítésének, kezelésének megismerése, műszaki adataik értelmezése.				
<b>Előadás tematika:</b>				
Méréstechnikai alapfogalmak. Mértékrendszer-alkotás. Analóg és digitális mérés elve. Mérési <b>hibák</b> rendszerezése. <b>Egyenáram és egyenfeszültség mérése:</b> <i>Analóg</i> műszerek felépítése, jellemzői. Deprez műszer. Analóg elektronikus műszerek. Kompenzációs feszültségmérés. <i>Digitális</i> feszültségmérők típusai, felépítésük, jellemzőik. Kompenzációs, RAMP, Dual slope, feszültség-frekvencia átalakítás elvén mérő műszerek. <b>Ellenállás mérési módszerek:</b> Közvetlen mutatós, négyvezetékes módszer, egyenáramú hidak. <b>Váltakozó-feszültségmérés.</b> Az oszcilloszkóp. Felépítés, működés, kezelés, műszaki jellemzők. Mérések oszcilloszkóppal. Mérőegyenirányítók. Középtérték és csúcs-egyenirányítók. RMS konverterek. A mért és mutatott érték kapcsolata. Multiméterek. Elektromechanikus műszerek alkalmazása váltakozófeszültség mérésére. Lágymas, elektrosztatikus, elektrodinamikus, termoelemes műszerek. Szelektív feszültségmérők, torzításmérők. <b>Generátorok</b> rendszerezése, felépítése, jellemzőik. Oszcillátorok. Szinuszos generátorok.				
<b>Félévközi követelmények</b>				
A félév során 3 db kis zárthelyit kell írni, melynek eredménye a vizsgajegybe beszámít. Ezeket pontozással értékeljük az alábbi formában. Amennyiben az adott zárthelyire kapott pontszám az elérhető maximális pontszám				
0...20%		0 pont		
21...40%		2 pont		
41...60%		3 pont		
61...80%		4 pont		
81...		5 pont ponttal vesszük figyelembe az eredményt a vizsgadolgozat értékelésénél. A zárthelyikből az elérhető maximális pontszám így: 15.		
<b>Az aláírás megadásának feltétele:</b> a zárthelyik (külön-külön) minimum 4-4 pontra történő megírása. Az igazoltan meg nem írt zárthelyit (max. 2 db) a szorgalmi időszakban egy alkalommal lehet pótolni. A megtagadott aláírást a vizsgaidőszak első 2 hetében egy alkalommal lehet pótolni. A pótlás a <b>teljes tananyagból</b> történik. Amennyiben az aláírás megszerzése nem sikerült, a hallgató vizsgára nem bocsátható.				
<b>A vizsga</b> formája írásbeli.				
A feladatok megoldásának értékelése pontozással történik. Az öt témakört felölelő dolgozat helyes megoldása esetén összesen 60 pont érhető el. Egy-egy kérdéscsoport helyes megoldásáért max. 12 pont jár. A vizsgadolgozat akkor sikeres, ha a vizsgázó kérdéscsoportonként 0-nál több pontot ér el, egyébként vizsgája sikertelen, érdemjegye elégtelen (1). A sikeres vizsga érdemjegye -a zárthelyik pontszámainak beszámítása után- a következőképpen alakul:				
0...30 pont		elégtelen (1)		
31...38 pont		elégséges (2)		
39...46 pont		közepes (3)		
47...54 pont		jó (4)		
55pont		jeles (5)		
Annak a hallgatónak, akinek a zárthelyik összpontszáma eléri a 11 pontot annak jó (4), akinek legalább a 13 pontot, annak jeles (5) vizsgajegyget ajánlunk meg.				

<b>Irodalom:</b>		
Kötelező: Méréstechnika jegyzet: KKMf-1161; Az Intézet számítógépes hálózatán: Hirdet/alapozó/nemeskeri		
Ajánlott: Radnai Rudolf: Oszcilloszkópos mérések Csepreghy H Kázmér: Elektronikai méréstechnika Csepreghy H Kázmér: Oszcilloszkópos méréstechnika Schnell: Jelek és rendszerek méréstechnikája		
<b>Konzultációs időpontok:</b>	<b>kedd: 10<sup>30</sup>-11<sup>30</sup></b>	<b>szerda: 12<sup>30</sup>-13<sup>30</sup></b>

### Az előadás tematikája konferenciánként

Témakörök és részletezésük

irodalom :

#### 1. Konzultáció február 15.

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| 1. Követelmény, tematika ismertetése   |                          |
| 2. Méréstechnikai alapfogalmak<br>Analóg és digitális mérés elve<br>Mértékrendszer alkotás   | T. 1.1.-1.5.<br>előadás  |
| 3. Mérési hibák rendszerezése, fajtái. Hibaszámítás<br>A mérési hibák megadásának módja és ábrázolása. Mérési sorozatok.<br>Mérési eredmények ábrázolása. Műszerek osztályozása. | T. 1.6.-1.10.<br>előadás |

#### Egyenáram és egyenfeszültség mérése

- |  |           |
|--|-----------|
| 1. Villamos mérőműszerek jellemzői   | T. 2.1.   |
| 2. Analóg műszerek felépítése, jellemzői<br>Deprez műszer működése és jellemzői. Méréshatár kiterjesztése. | T. 2.2.1. |

#### 2. Konzultáció február 29.

##### Egyenáram és egyenfeszültség mérése

- |   |             |
|---|-------------|
| 1. Analóg elektronikus műszerek                               | T. 2.2.1.2. |
| 2. Analóg kompenzációs feszültség mérés                       | előadás     |
| 3. Digitális feszültségmérők típusai, felépítésük, jellemzőik | T. 2.2.2.   |
| 4. Ellenállásmérés  | T. 6.1.     |

#### 3. Konzultáció április 4.

##### Váltakozó áram és feszültség mérése

- |   |           |
|---|-----------|
| 1. Váltakozó mennyiség különböző jellemzőinek mérése  | T. 2.3.   |
| 2. Mérőegyenirányítók. Középtérték és csúcs-egyenirányítók.<br>RMS konverterek. A mért és mutatott érték kapcsolata.                            |           |
| 3. Elektromechanikus műszerek alkalmazása váltakozófeszültség mérésére.<br>Lágyvasas, elektrosztatikus, elektrodinamikus, termoelemes műszerek. | T. 2.3.1. |
| 4. Szelektív feszültségmérők, torzításmérők.  | T. 2.3.2. |
| 5. Analóg és digitális multiméterek   | T. 2.5.   |

#### 4. Konzultáció április 27.

Az oszcilloszkóp. Felépítés, működés, kezelés, műszaki jellemzők.

Mérések oszcilloszkóppal.

**Generátorok** rendszerezése, felépítése, jellemzőik. Oszcillátorok.

Színuszos generátorok.

Előadás, T. 3.1.

Előadás, T. 7.1.

Székesfehérvár, 2016. január

.....  
főisk. doc