

**Levelező
Méréstechnika I.
2014/2015. II. félév**

Óbudai Egyetem <i>Alba Regia Műszaki Kar</i>		Székesfehérvár												
Tantárgy neve:		Méréstechnika I												
Tantárgy kódja:		AMIMT11VLD, KRKMT11SLC		Kreditérték: 2										
Levelező tagozat		2014/2015. tanév II. félév												
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: <i>Villamosmérnök</i>														
Tantárgyfelelős oktató:	Nemeskéri Istvánné	Oktatók:												
Előtanulmányi feltételek:		AMIVT12VLD, KRKVT12SNC												
Féléves óraszám	Előadás: 12	Tantermi gyakorlat:	Laborgyakorlat:	Konzultáció:										
Számonkérés módja (s,v,f):		vizsga												
A tananyag														
Oktatási cél: 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.														
Előadás tematika:														
Méréstechnikai alapfogalmak. Mértékrendszer-alkotás. Analóg és digitális mérés elve. Mérési hibák rendszerezése. Egyenáram és egyenfeszültség mérése: <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. Ellenállás mérési módszerek: Közvetlen mutatós, négyvezetékes módszer, egyenáramú hidak. Váltakozó-feszültségmérés. 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. Generátorok rendszerezése, felépítése, jellemzőik. Oszcillátorok. Szinuszos generátorok.														
Félévközi követelmények														
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 <table style="margin-left: 40px;"> <tr><td>0...20%</td><td>0 pont</td></tr> <tr><td>21...40%</td><td>2 pont</td></tr> <tr><td>41...60%</td><td>3 pont</td></tr> <tr><td>61...80%</td><td>4 pont</td></tr> <tr><td>81...</td><td>5 pont</td></tr> </table> <p>5 pont ponttal vesszük figyelembe az eredményt a vizsgadolgozat értékelésénél. A zárthelyikből az elérhető maximális pontszám így: 15.</p>					0...20%	0 pont	21...40%	2 pont	41...60%	3 pont	61...80%	4 pont	81...	5 pont
0...20%	0 pont													
21...40%	2 pont													
41...60%	3 pont													
61...80%	4 pont													
81...	5 pont													
Az aláírás megadásának feltétele: a zárthelyik (külön-külön) minimum 2-2 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 teljes tananyagból történik. Amennyiben az aláírás megszerzése nem sikerült, a hallgató vizsgára nem bocsátható.														
A vizsga 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: <table style="margin-left: 40px;"> <tr><td>0...30 pont</td><td>elégtelen (1)</td></tr> <tr><td>31...38 pont</td><td>elégséges (2)</td></tr> <tr><td>39...46 pont</td><td>közepes (3)</td></tr> <tr><td>47...54 pont</td><td>jó (4)</td></tr> <tr><td>55pont</td><td>jeles (5)</td></tr> </table>					0...30 pont	elégtelen (1)	31...38 pont	elégséges (2)	39...46 pont	közepes (3)	47...54 pont	jó (4)	55pont	jeles (5)
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.														

Irodalom:		
Kötelező: Méréstechnika jegyzet: KKMf-1161; Az Intézet számítógépes hálózatán: Hirdet/alapozó/nemeskeri		
Ajánlott: Radnai Rudolf: Oszilloszkópos mérések Csepreghy H Kázmér: Elektronikai méréstechnika Csepreghy H Kázmér: Oszilloszkópos méréstechnika Schnell: Jelek és rendszerek méréstechnikája		
Konzultációs időpontok:	kedd: 10³⁰-11³⁰	szerda: 12³⁰-13³⁰

Az előadás tematikája konferenciánként

Témakörök és részletezésük

irodalom :

1. Konzultáció február 19.

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

Egyenáram és egyenfeszültség mérése

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

2. Konzultáció március 12.

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 2.

Váltakozó áram és feszültség mérése

- | | |
|---|-----------|
| 1. Váltakozó mennyiség különböző jellemzőinek mérése | T. 2.3. |
| 2. Mérőegyenirányítók. Középtérték és csúcs-egyenirányítók.
RMS konverterek. A mért és mutatott érték kapcsolata. | |
| 3. Elektromechanikus műszerek alkalmazása váltakozófeszültség mérésére.
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 23.

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, 2015. január

.....
főisk. doc