

**Levelező
Méréstechnika I.
2016/2017. II. félév**

Óbudai Egyetem <i>Alba Regia Műszaki Kar</i>		Székesfehérvár		
Tantárgy neve:		Méréstechnika I		
Tantárgy kódja:		AMIMT11VLD	Kreditérték: 2	
Levelező tagozat		2016/2017. tanév II. félév		
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: <i>Villamosmérnök</i>				
Tantárgyfelelős oktató:	Nemeskéri Istvánné	Oktatók:		
Előtanulmányi feltételek:		AMIVT12VLD		
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				
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.		
Az aláírás megadásának feltétele: a 3 zárthelyin elért összpontszám legalább 7 legyen, és zárthelyinként 2 pontot el kell érni. 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:				
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) vizsgajegyét ajánlunk meg.				

Irodalom:		
Kötelező: Méréstechnika jegyzet: KKMf-1161; Az Intézet számítógépes hálózatán: Hirdet/alapozó/nemeskeri		
Ajánlott: Radnai Rudolf: Oszcilloszkópos mérések Csepreghy H Kázmér: Elektronikai mérés technika Csepreghy H Kázmér: Oszcilloszkópos mérés technika Schnell: Jelek és rendszerek mérés technikája		
Konzultációs időpontok:	kedd: 10³⁰-11³⁰	hétfő: 9³⁰-10³⁰

Az előadás tematikája konferenciánként

Témakörök és részletezésük

irodalom :

1. Konzultáció február 27.

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. Követelmény, tematika ismertetése | |
| 2. Mérés technikai 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 20.

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 3.

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 május 8.

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, 2017. január

.....
főisk. doc