

**Villamosmérnök szak**  
**2017/2018. I félév**  
**Méréstechnika II.**

<b>Óbudai Egyetem</b>				
<b>Alba Regia Műszaki Kar</b>				
<b>Székesfehérvár</b>				
<b>Tantárgy neve és kódja: Méréstechnika II. AMIMT21VND</b>			<b>Kreditérték: 3</b>	
<b>Nappali tagozat</b>			<b>2017/2018. tanév I. félév</b>	
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: <b>Villamosmérnök</b>				
Tantárgyfelelős oktató:	Nemeskéri Istvánné		Oktatók:	Nemeskéri Istvánné
Előtanulmányi feltételek:	AMIMT12VND			
Heti óraszámok	Előadás: 2	Tantermi gyakorlat:	Laborgyakorlat:	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	évközi jegy			
<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>Ütemezés</b>				
<b>Előadás tematika:</b>				
1. 09. 12.	<b>Követelményrendszer ismertetése.</b> <b>Generátorok.</b> Generátorok felosztása, általános felépítésük. Szinuszos generátorok. Hanggenerátor felépítése, működése, jellemzőik.			
2. 09. 19.	Függvénygenerátorok működési elve, üzemmódjaik, kezelésük. Impulzusgenerátorok felépítése, működése, jellemzőik, üzemmódjaik, kezelésük.			
3. 09. 26.	<b>Különleges oszcilloszkópok</b> A mintavételezés elve, módozatai. A mintavételező (sampling) oszcilloszkópok mérési elve, működése, felépítése.			
4. 10. 03.	<b>Tároló oszcilloszkópok</b> - Analóg tároló oszcilloszkópok. A bistabil és változtatható utánvilágítású katódsugárcsövek tárolási elve, jellemzőik. - Digitális oszcilloszkópok (DSO) felépítése, működése, műszaki adatok és azok értelmezése.			
5. 10. 10.	<b>A digitális áramkörök vizsgálóeszközei</b> A logikai analizátorok felépítése, működése, jellemzőik és azok értelmezése. <b>Spektrum-analizátorok</b> működési elve, felhasználási lehetőségei			
6. 10. 17.	<b>Kis zh</b> <b>A mérés és műszertechnika fejlődési irányai.</b>			
7. 10. 24.	<b>Szünet</b>			
8. 10. 31.	<b>A mérés és műszertechnika fejlődési irányai</b> . Mérésautomatizálás. Mérés és műszer szimuláció. Műszertechnikai szoftverek.			
9. 11. 07.	<b>Frekvencia és időmérés.</b> Digitális frekvencia-, periódusidő-, és időmérés elve. A mérések pontossága, hibagörbék. Alkalmazásuk.			

10. 11. 14.	<b>Hálózati tápegységek</b> felépítése, jellemzői. Stabilizátor típusok és jellemzői.
11. 11. 21.	<b>Impedanciamérési módszerek</b> - Váltakozó-áramú hidak, - 3 feszültségmérős módszer, - Impedanciamérés digitális úton <b>Teljesítménymérés</b>
12. 11. 28.	<b>Kis zh</b> <b>Mérőátalakítók.</b> Mérőátalakítók feladata, a velük szemben támasztott követelmények, jellemzőik.
13. 12. 05.	Nemvillamos mennyiségek villamos mérésének alkalmazási területei. Hőmérséklet, fordulatszám, erő, nyomaték, elmozdulás mérésére alkalmas átalakítók működése és jellemzői.
14. 12. 12.	<b>ZH</b> <b>Pót ZH</b>

<b>Konzultáció:</b>	<b>kedd:</b> 14 <sup>00</sup> -15 <sup>00</sup>
	<b>csütörtök:</b> 13 <sup>00</sup> -14 <sup>00</sup>

### **Évközi zárthelyik:**

A tárgyból 2 db zárthelyit íratunk, amelynek anyaga az előadáson elhangzott anyag, az előírt jegyzet törzsanyaga, példamegoldás, továbbá a méréseken elsajátítandó ismeretek. A zárthelyik írására a tematikában megadott időpontban kerül sor.

A zárthelyiken 10 kérdésre kell válaszolni az egyes kérdésekre adott helyes választ 1 ponttal értékeljük.

A két zárthelyiből összesen elérhető maximális pontszám: 20.

A hallgatóknak összeadjuk a két zárthelyin elért pontszámát, és a következő évközi jegyeket rendeljük hozzá: amennyiben eléri a 10 pontot elégséges (2), a 13 pontot közepes (3), 16 pontot jó (4) és ha eléri a 18,5 pontot jeles (5). Az érdemjegy megadásához az is szükséges, hogy a hallgató az egyes zárthelyikből külön-külön legalább 4 pontot elérjen.

### **Az évközi jegy megszerzésének feltételei:**

- Az előadásokon való részvétel. (A hiányzások száma maximum 3 lehet.)
- Az évközi zárthelyikből elért legalább elégséges érdemjegy.

Akiknek az évközi zárthelyikből nem sikerült az elégséges szintet elérnie, az pótzárthelyit írhat.

**Pótzárthelyi** írására a szorgalmi időszakban egy alkalommal biztosítunk lehetőséget a tematikában megadott időpontban.

A pótzárthelyi a teljes anyagból írandó 20 kérdésből álló zárthelyi, ahol kérdésenként 1 pont kapható, és az értékelése megegyezik a 2 ZH összpontszámának értékelésével.

### **Az elégtelen évközi jegy pótlása:**

a vizsgaidőszak első 2 hetében van lehetőség az intézet által meghatározott időpontban.

Az évközi jegy pótlás formája írásbeli.

**Anyaga:** az előadáson elhangzott anyag, az előírt jegyzet törzsanyaga, példamegoldás, továbbá a méréseken elsajátítandó ismeretek.

#### **Értékelése:**

A feladatok megoldásának értékelése pontozással történik. A pontozásnál egy-egy kérdés helyes megoldásáért 1...6 pont jár. Az egy-egy témakörből elérhető maximum 12 pont, így az öt témakört felölelő dolgozat helyes megoldásáért összesen 60 pont érhető el.

Az évközben írt 2 ZH összpontszámát hozzáadjuk a vizsgadolgozaton szerzett pontszámhoz hozott pontként.

Az évközi jegy pótlás érdemjegye az elért összpontszámok alapján a következőképp alakul:

0...30 pont	elégtelen (1)
31...38 pont	elégséges (2)
39...46 pont	közepes (3)
47...54 pont	jó (4)
55.... pont	jeles (5).

A dolgozat sikerességének másik feltétele, hogy a hallgató az öt kérdéscsoportból mindegyikre nullánál nagyobb pontszámot kapjon. Ha egy vagy több kérdéscsoport nulla pont, dolgozata sikertelen, érdemjegye elégtelen (1).

A vizsgák és a zárthelyik anyaga szerzői jogvédelem alatt állnak, nem másolhatók, nem fényképezhetők le és nem terjeszthetők.

**Irodalom:****Jegyzet:** **Méréstechnika** (KKMF 1161) Szerkesztő: Dr. Horváth Elek**Ajánlott irodalom:**

Csepreghy - Horváth:	Elektronikai mérés technika
Radnai Rudolf:	Oscilloszkópos mérések
" "	Tároló oszcilloszkópok
" "	Digitális jelek korszerű vizsgálata és műszerei
" "	Automatikus mérőműszerek és mérőrendszerek
" "	Automatikus gyártmány-ellenőrzés az elektronikában
" "	Mikroprocesszoros berendezések vizsgálata
Dr. Kiss Ernő:	Elektronikus műszerek
Tietze - Schenk:	Analóg és digitális áramkörök

Székesfehérvár, 2017. június

.....  
tantárgyfelelős oktató