

<b>Óbudai Egyetem</b>		Alba Regia Műszaki Kar, Mérnöki Intézet Székesfehérvár		
<b>Tantárgy neve és kódja:</b> Méréstechnika II AMXMT2VBNE		<b>Kreditérték: 4</b> 2018/19 tanév 1. félév		
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnök Bsc, nappali tagozat				
Tantárgyfelelős oktató: Dr. Bretz Károly		Oktatók: Dávid András		
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Félévi óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyakorlat: 0	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció: igény szerint
Számonkérés módja (s,v,é):	évközi jegy			

<b>A tananyag</b>				
<b>Oktatási cél:</b>				
<b>Előadás:</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>Laborgyakorlat:</b>				
A mérési módszerek elsajátítása. A műszerkezelés és az alapvető méréstechnikai jártasság megszerzése. Az optimális mérési módszerek és eszközök kiválasztásához szükséges jártasság megszerzése. Villamos és nemvillamos mennyiségek méréstechnikájának elsajátítása. A szakirányú mérések módszereinek, műszereinek bemutatása.				

<b>Tematika</b>	
<b>Előadások</b>	
1	Követelményrendszer ismertetése. Különleges oszcilloszkópok - A mintavételező (sampling) oszcilloszkópok mérési elve, működése, felépítése.
2	Különleges oszcilloszkópok - Analóg tároló oszcilloszkópok. - Digitális oszcilloszkópok (DSO).
3	A digitális áramkörök vizsgálóeszközei - A logikai analizátorok felépítése, működése, jellemzőik és azok értelmezése. - Spektrum-analizátorok működési elve, felhasználási lehetőségei
4	Frekvencia és időmérés - Digitális frekvencia-, periódusidő-, és időmérés.
5	Hálózati tápegységek felépítése, jellemzői. Stabilizátor típusok és jellemzői.
6	Zárthelyi dolgozat
7	Tanítási szünet
8	Impedanciamérési módszerek - Váltakozó-áramú hidak, - 3 feszültségmérős módszer, - Impedanciamérés digitális úton Teljesítménymérés - 3 voltmérős módszer, - Elektrodinamikus teljesítménymérő, - Elektronikus teljesítménymérők

9	A mérés és műszertechnika fejlődési irányai. Mérésautomatizálás. Mérés és műszer szimuláció. Műszertechnikai szoftverek.
10	A mérés és műszertechnika fejlődési irányai. Mérésautomatizálás. Mérés és műszer szimuláció. Műszertechnikai szoftverek.
11	Mérőátalakítók - Nemvillamos mennyiségek villamos mérésének alkalmazási területei.
12	Mérőátalakítók - Nemvillamos mennyiségek villamos mérésének alkalmazási területei.
13	ZH
14	Pót ZH

<b>Tematika</b>	
<b>Laborgyakorlatok</b>	
1	Generátor és oszcilloszkóp kezelésének gyakorlása Amplitúdó és fáziskarakterisztika mérése
2	Szűrőkapcsolások vizsgálata
3	Rezgőkörök vizsgálata
4	Bipoláris tranzistoros erősítő tervezése, megépítése
5	Bipoláris tranzistoros erősítő mérése
6	Műveleti erősítők vizsgálata. (fr. független, negatív visszacsatolással)
7	Tanítási szünet
8	Műveleti erősítők vizsgálata. (fr. függő, negatív visszacsatolással)
9	Impedancia mérés.
10	LabVIEW programozás
11	LabVIEW programozás
12	Vizsgamérés
13	LabVIEW programozás
14	Pótlások

<b>Félévközi követelmények</b>	
A félév során a hallgatók az elméleti anyagból 2 db zárthelyi dolgozatot írnak, illetve a laborgyakorlaton 1 db vizsgamérést végeznek el. Minden mérési gyakorlat során a hallgatóknak jegyzőkönyvet kell készíteniük.	
<b>Zárthelyi dolgozatok</b>	
Oktatási hét	Témakör
6.	Az első 5 tanítási hét anyaga
13.	A 7.-13. hét anyaga
<b>Vizsgamérések</b>	
Oktatási hét	Témakör
12.	Az egész féléves tananyag

### A félévzáró érdemjegy kialakításának módszere

Az érvényes (legalább elégséges) évközi jegy megszerzésének feltétele a 2 db zárthelyi dolgozat legalább elégséges szintre történő megírása, illetve a vizsgamérés legalább elégséges szintű elvégzése.

### Pótlás módja

Pótlások:

- Minden elégtelen (50% alatti) zárthelyi dolgozatot, az elégtelen vizsgamérést, illetve elégtelen mérési gyakorlatokat a 14. oktatási héten 1 alkalommal lehet pótolni.
- Ha a pótlás sikertelen, akkor elégtelen évközi jegyet kap a hallgató, amelyet a vizsgaidőszakban 1 alkalommal aláíráspótló vizsgán pótolhat (a TVSZ szerint).

### Évközi jegy kialakítása

Az évközi jegy megállapítása a félév során megírt 2 db zárthelyi dolgozat és a vizsgamérés és a mérési gyakorlatok értékelése alapján (összesített pontszámból) kialakított százalékos formában történik. Az elégséges szint az 50%

### Irodalom:

#### **Kötelező:**

Dr. Horváth Elek: Méréstechnika jegyzet (1161)  
Előadás jegyzet

**Ajánlott:** Radnai Rudolf: Oszcilloszkópos mérések  
Csepreghy H Kázmér: Elektronikai méréstechnika  
Csepreghy H Kázmér: Oszcilloszkópos méréstechnika  
Schnell: Jelek és rendszerek méréstechnikája

#### **Egyéb segédletek, segédanyagok:**

Az Egyetem e-learning rendszerén ([elearning.uni-obuda.hu](http://elearning.uni-obuda.hu)) Méréstechnika II tárgya alatt található elektronikus jegyzetek, segédanyagok, feladatlapok, feladatsorok.

Székesfehérvár, 2018. június 10.

Dávid András  
mestertanár