

<b>Óbudai Egyetem</b>		Alba Regia Műszaki Kar, Mérnöki Intézet Székesfehérvár		
<b>Tantárgy neve és kódja:</b> Méréstechnika II AMXMT3VBLF		<b>Kreditérték:</b> 4 2024/25 tanév 1. félév		
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnök Bsc, levelező tagozat				
Tantárgyfelelős oktató: Dr. Bretz Károly, egyetemi adjunktus		Oktatók: Dávid András, mestertanár		
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	Méréstechnika I. AMXMT2VBLF			
Félévi óraszámok:	Előadás: 4	Tantermi gyakorlat: 0	Laborgyakorlat: 8	Konzultáció: igény szerint
Számonkérés módja (s,v,é):	évközi jegy			

### A tananyag

**Oktatási cél:**

**Előadás:**

Az alapvető villamos mennyiségek méréséhez szükséges mérési elvek elsajátítása. A legfontosabb villamos mérőműszerek felépítésének, kezelésének megismerése, műszaki adataik értelmezése. Az optimális mérési módszerek és eszközök kiválasztásához szükséges ismeretek megszerzése.

**Laborgyakorlat:**

Mérési módszerek elsajátítása. Alapvető villamos méréstechnikai jártasság megszerzése, a műszerkezelés gyakorlása.

Tematika (előadások)	
1	Generátorok rendszerezése, felépítése, jellemzőik. Oszcillátorok. Szinuszos generátorok. Impulzus és függvénygenerátorok tulajdonságai, felépítésük, működésük. Frekvencia és időmérés. Digitális frekvencia és időmérők.
2	Különleges oszcilloszkópok. A mintavételezés elve, módozatai. Mintavételező (sampling) oszcilloszkópok mérési elve, működése, felépítése. Analóg tároló oszcilloszkópok. Digitális oszcilloszkópok (DSO) felépítése, működése. A digitális áramkörök vizsgálóeszközei. A logikai analizátorok felépítése, működése. Spektrumanalizátorok működési elve.
3	Impedanciamérési módszerek: Váltakozó-áramú hidak, 3 feszültségmérés módszer, rezonancia módszer, impedanciamérés digitális úton. Hálózati tápegységek felépítése, jellemzői. Stabilizátor típusok és jellemzőik. Teljesítménymérés.
4	Nem villamos mennyiségek villamos mérése: Mérőátalakítók fajtái és jellemzőik. Aktív, passzív átalakítók. (Elmozdulás-, fordulatszám-, erő-, hőmérsékletmérés, fényérzékelés.) Mérésautomatizálás. Intelligens (programozható) műszerek. Mérőrendszerek.

Tematika (laborgyakorlatok)	
1	RC négy-pólus átviteli függvényének felvétele. (Bode diagram).
2	Mérőegyenirányítók vizsgálata.
3	Digitális sorrendi hálózat mérése I.
4	Digitális sorrendi hálózat mérése II.

<b>Félévi követelmények (előadás)</b>	
Előadás:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A félév végén az egész féléves anyagból online zárthelyi dolgozat írása.</li> <li>• Az online zárthelyi dolgozatnak legalább 50%-os értékelésűnek kell lennie.</li> </ul>
Pótlás:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Az 50% alatti online zárthelyi dolgozat egy alkalommal pótolható.</li> </ul>
Elméleti jegy:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Az elméleti jegy az online zárthelyi dolgozat érdemjegye.</li> </ul>
<b>Félévi követelmények (laborgyakorlat)</b>	
A mérési gyakorlat:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minden laborgyakorlat végén elektronikus formában jegyzőkönyvet kell leadni. Minden jegyzőkönyvnek legalább 50%-os értékelésűnek kell lennie.</li> </ul>
Pótlás:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A hiányzások és elégtelen mérések együttes száma legfeljebb egy lehet.</li> <li>• Amennyiben a hiányzások és az elégtelen mérések együttes száma az egy alkalmat meghaladja, a félév érvénytelen (letiltás).</li> <li>• A mérések egy alkalommal pótolhatók a szorgalmi időszakban megadott időpontban.</li> </ul>
Laborjegy:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A laborjegy a jegyzőkönyvek érdemjegyeinek számtani átlaga.</li> </ul>

<b>Az évközi jegy</b>	
Az évközi jegy megszerzésének feltétele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Az elméleti jegy és a laborjegy minimum elégséges (50%) értéke.</li> <li>• Az évközi jegy pótlására a vizsgaidőszak első 10 napjában van lehetőség.</li> <li>• A pótláson csak a nem teljesített laboratóriumi vagy előadás részt kell pótolni.</li> </ul>
Az évközi jegy kialakítása:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Az évközi jegy az elméleti és a laborjegy számtani átlaga alapján lesz meghatározva.</li> </ul>

<b>Irodalom:</b>	
<b>Kötelező:</b>	Dr. Horváth Elek: Méréstechnika jegyzet (1161)
<b>Ajánlott:</b>	Radnai Rudolf: Oszcilloszkópos mérések Csepreghy H Kázmér: Elektronikai méréstechnika Csepreghy H Kázmér: Oszcilloszkópos méréstechnika Schnell: Jelek és rendszerek méréstechnikája
<b>Egyéb segédletek, segédanyagok:</b>	Az Egyetem elearning rendszerén (elearning.uni-obuda.hu) Méréstechnika II tárgya alatt található elektronikus jegyzetek, segédanyagok, feladatlapok, feladatsorok.

Székesfehérvár, 2024. június 10.

Dávid András  
mestertanár