

<b>Óbudai Egyetem</b>		Alba Regia Kar, Mérnöki Intézet Székesfehérvár		
<b>Tantárgy neve és kódja:</b> Méréstechnika AMXMT7MBNF		<b>Kreditérték: 4</b> 2026/27 tanév 1. félév		
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Műszaki menedzser Bsc, nappali tagozat				
Tantárgyfelelős oktató: Dr. Bretz Károly		Oktatók: Dávid András		
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	Elektrotechnika, AMXEL3MBNF			
Félévi óraszámok:	Előadás: 1	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 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.				
<b>Laborgyakorlat:</b> Mérési módszerek elsajátítása. Alapvető villamos méréstechnikai jártasság megszerzése, a műszerkezelés gyakorlása. Mérési eredmények értékelése, mérések dokumentálása.				

<b>Tematika</b>	
<b>Előadások (Témakörök)</b>	
2.	<b>Méréstechnikai alapfogalmak.</b> Mértékegységrendszer. Mérési módszerek. Analóg és digitális mérés elve.
4.	<b>Egyenáram és egyenfeszültség mérése:</b> Elektromechanikus műszerek felépítése, jellemzői. Analóg elektronikus műszerek. <b>Digitális feszültségmérők</b> típusai, felépítésük, jellemzőik. A/D átalakítók.
6.	<b>Váltakozófeszültség mérés.</b> Váltakozófeszültség jellemző mennyiségei. <b>Elektronikus váltakozófeszültségű műszerek</b> felosztása és kialakítása, AC/DC konverterek és jellemzőik. Mérőegyenirányítók. Multiméterek. <b>Generátorok</b> rendszerezése, felépítése, jellemzőik. Szinuszos generátorok, hanggenerátorok, függvénygenerátorok.
8.	<b>Oscilloszkópok</b> felépítése, működése, műszaki jellemzői. Mérések oszcilloszkóppal.
10.	<b>Hálózati tápegységek</b> felépítése, jellemzőik. Lineáris és kapcsolóüzemi stabilizátorok és jellemzőik. <b>Ellenállás mérési módszerek:</b> Közvetlen mutatós, négyvezetékes módszer, egyenáramú hidak, váltakozóáramú hidak. <b>Frekvencia és időmérés.</b> Digitális frekvencia és időmérők.
12.	Rektori szünet
14.	<b>Nem villamos mennyiségek mérése</b>

<b>Tematika</b>	
<b>Laborgyakorlatok</b>	
1	Követelményrendszer és laborrend ismertetése. Ohm törvény bizonyítása méréssel.
2	Kirchoff törvények bizonyítása méréssel.
3	Ellenállás karakterisztika felvétele.
4	Feszültségosztók vizsgálata.
5	Dióda nyitó és záróirányú karakterisztikájának felvétele.
6	Gyakorlómérés: Ohm és Kirchoff törvények bizonyítása méréssel.

7	Vizsgamérés I. Egyenfeszültség, egyenárammérés.
8	Generátor, oszcilloszkóp kezelésének gyakorlása.
9	RC négyfólyus átviteli függvényének felvétele. Alul- és felüláteresztő szűrő Bode diagramjának felvétele.
10	RC négyfólyus átviteli függvényének felvétele. Alul- és felüláteresztő szűrő Bode diagramjának felvétele.
11	Vizsgamérés II. Váltakozó feszültség mérés, generátor és oszcilloszkóp kezelés.
12	Rektori szünet
13	Egyenirányítókapcsolások vizsgálata
14	Erősítőkapcsolások vizsgálata

Félévi követelmények	
Előadás:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minden témakört egy-egy online számonkérő teszt zár le. A számonkérő tesztek mindegyikének minimum 60%-os értékelésűnek kell lennie.</li> </ul>
Laborgyakorlat:	<ul style="list-style-type: none"> <li>A méréseken mérési jegyzőkönyvet kell készíteni. Minden jegyzőkönyvnek minimum 50%-os értékelésűnek kell lennie.</li> <li>A laborgyakorlatokon 2 db vizsgamérés önálló elkészítése. Mindkét vizsgamérésnek minimum 50%-os értékelésűnek kell lennie.</li> </ul>
Pótlás:	<ul style="list-style-type: none"> <li>A tematikus mérések és vizsgamérések egy alkalommal pótolhatók a szorgalmi időszakban megadott időpontban.</li> </ul>
Az évközi jegy	
Az évközi jegy megszerzésének feltétele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Az előadásrész és a laborrész minimum elégséges teljesítése.</li> <li>Az évközi jegy pótlására a vizsgaidőszak első 10 munkanapján van lehetőség.</li> <li>A pótláson csak a nem teljesített laboratóriumi vagy előadás részt kell pótolni.</li> </ul>
Az évközi jegy:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Az évközi jegy = <math>1/4 \cdot \text{online elméleti tesztek értékelésének átlaga} + 1/4 \cdot \text{mérési jegyzőkönyvek értékelésének átlaga} + 1/2 \cdot \text{vizsgamérés jegyzőkönyvek értékelésének átlaga}</math></li> </ul>

Irodalom:
<b>Kötelező:</b> Dr. Horváth Elek: Méréstechnika jegyzet (1161) Előadás jegyzet
<b>Ajánlott:</b> Kiss Ernő: Elektronikus műszerek Schnell: Jelek és rendszerek méréstechnikája Csepreghy - Horváth: Elektronikai méréstechnika Radnai Rudolf: Oszcilloszkópos mérések Dr. Kiss Ernő: Elektronikus műszerek Tietze - Schenk: Analóg és digitális áramkörök
<b>Egyéb segédletek, segédanyagok:</b> Az Egyetem elearning rendszerén (elearning.uni-obuda.hu) Méréstechnika tárgya alatt található elektronikus jegyzetek, segédanyagok, feladatlapok, feladatsorok.

Székesfehérvár, 2026. június 10.

Dávid András  
mestertanár