

<b>Óbudai Egyetem</b>		Alba Regia Műszaki Kar, Mérnöki Intézet		
<b>Tantárgy neve és kódja:</b> Alkalmazott mérés technika AMXAT2MMLF		<b>Kreditérték:</b> 4 2023/24 tanév 2. félév		
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Mechatronikai mérnök MSc, levelező tagozat				
Tantárgyfelelős oktató: Dr. Bretz Károly, egyetemi adjunktus		Oktatók: Dr. Udvardy Péter, egyetemi docens, Dávid András, mestertanár		
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Félévi óraszámok:	Előadás: 8	Tantermi gyakorlat: 0	Laborgyakorlat: 8	Konzultáció: igény szerint
Számonkérés módja (s,v,é):	vizsga			

### A tananyag

#### Oktatási cél:

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

### Tematika (Előadások)

1	<p><i>Méréselméleti alapok.</i> A mérés definíciója és célja. Jelek és felosztásuk. Az SI mértékegység rendszer. <i>Egyenfeszültség és egyenáram mérése.</i> Műszerek osztályozása. Mechanikus műszerek. Állandómágneses műszer felépítése, működése, skálaegyenlet, jellemzők, hibatényezők. <i>Elektronikus feszültségmérők.</i> Elektronikus feszültségmérők felosztása, felépítésük, működésük, jellemzőik, alkalmazásuk. Digitális műszerek felosztása, jellemzőik.</p>
2	<p><i>Váltakozó áram és feszültség mérése.</i> Váltakozó feszültség jellemző mennyiségei. Váltakozó feszültségű mechanikus feszültségmérők működési elve és jellemzői. Analóg és digitális váltakozó feszültségmérő műszerek felosztása, kialakítása. <i>Oscilloszkópok.</i> Működési elvük, üzemmódjaik. Oscilloszkópok kezelése, alkalmazásaik.</p>
3	<p><i>Nem villamos mennyiségek mérése.</i> Mérőátalakítók. Néhány nem villamos mennyiség villamos mérésének elve, megvalósítása.</p>
4	<p>Alapvető gépészeti mérések. A mérés technika alapjai, metrológiai alapfogalmak, mérési hibák, mérési eljárások, a mérési adatok feldolgozása. A hossz mérés technika alapelvei, egyszerű eszközei (tolómérő, mikrométer, mérőóra). A mérőeszközök jogi és piaci szabályozása: hitelesítés és kalibrálás. Metrológia szerepe a gépészetben, mérés eredménye. Mérési hibák hatásai, mérés és valószínűség számítás, mérési adatok statisztikai feldolgozása, összefüggések vizsgálata. Mérés és minőségbiztosítás kapcsolata a gépészetben, mérésügyi törvényen alapuló tevékenységek.</p>

<b>Tematika (Laborgyakorlatok)</b>	
1	Egyenáram, egyenfeszültség mérése.
2	Váltakozóáram, váltakozófeszültség mérése.
3	Generátor és oszcilloszkóp kezelésének gyakorlása.
4	Alapvető gépészeti mérések.

<b>Félévközi követelmények</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Az előadásokon és a laborgyakorlatokon való részvétel kötelező!</li> <li>• Minden témakört online számonkérő teszt zár le. Minden online számonkérő tesztnek legalább 50%-os értékelésűnek kell lennie.</li> <li>• A laborgyakorlatokon mérési jegyzőkönyvet kell készíteni, melyek osztályzásra kerülnek. Minden mérési jegyzőkönyvnek legalább elégséges (50%) értékelésűnek kell lennie.</li> </ul>	

<b>Pótlás módja</b>	
<p>Pótlások:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minden elégtelen (50% alatti) online számonkérő tesztet és mérési gyakorlatot egy külön megbeszélte időpontban egy alkalommal lehet pótolni.</li> <li>• Ha a pótlás sikertelen, akkor aláírás megtagadva bejegyzést kap a hallgató, amelyet a vizsgaidőszakban egy alkalommal aláíráspótló vizsgán pótolhat.</li> </ul>	

<b>Félévvégi számonkérés</b>	
<p>A félév vizsgával zárul.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A vizsga módja: írásbeli és szóbeli.</li> <li>• A vizsgajegybe beszámításra kerül 1/3 súllyal az online számonkérő tesztek és a laborjegyzőkönyvek értékelésének átlaga.</li> </ul>	

<b>Irodalom:</b>	
<p><b>Ajánlott:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dr. Horváth Elek: Méréstechnika jegyzet (1161)</li> <li>• Galla Jánosné, Drégelyi-Kiss Ágota, Pálinkás Tibor: Méréstechnika, Budapest, Óbudai Egyetem, 2014. 220 p. BGK-3046.</li> </ul>	
<p><b>Egyéb segédletek, segédanyagok:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Az Egyetem elearning rendszerén (elearning.uni-obuda.hu) Alkalmazott méréstechnika tárgya alatt található elektronikus jegyzetek, segédanyagok.</li> </ul>	

Székesfehérvár, 2024. január 10.

Dr. Udvardy Péter  
egyetemi docens

Dávid András  
mestertanár