

Óbudai Egyetem		Alba Regia Kar, Mérnöki Intézet Székesfehérvár		
Tantárgy neve és kódja: Méréstechnika II		AMXMT3VBLF		Kreditérték: 4 2025/26 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 analízátorok felépítése, működése. Spektrumanalízátorok működési elve.
3	Impedanciamérési módszerek: Váltakozó-áramú hidak, 3 feszültségmérős 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 négyfólyus átviteli függvényének felvétele. (Bode diagram).
2	Mérőegyenirányítók vizsgálata Vizsgamérés (váltakozó jellemzők mérése, oszcilloszkóp használat).
3	Digitális sorrendi hálózat mérése I.
4	Digitális sorrendi hálózat mérése II.

Félévi követelmények (előadás)	
Előadás:	- A félév végén az egész féléves anyagból online zárthelyi dolgozat írása. - Az online zárthelyi dolgozatnak legalább 50%-os értékelésűnek kell lennie.
Pótlás:	Az 50% alatti online zárthelyi dolgozat egy alkalommal pótolható.
Elméleti jegy:	Az elméleti jegy az online zárthelyi dolgozat érdemjegye.
Félévi követelmények (laborgyakorlat)	
A mérési gyakorlat:	- Minden laborgyakorlat végén elektronikus formában jegyzőkönyvet kell leadni. Minden jegyzőkönyvnek legalább 50%-os értékelésűnek kell lennie. - A félév során 1 db önálló (vizsga) mérés lesz. A vizsgamérés eredményének legalább 50%-os értékelésűnek kell lennie.
Pótlás:	- A hiányzások és elégtelen mérések együttes száma legfeljebb egy lehet. - Amennyiben a hiányzások és az elégtelen mérések együttes száma az egy alkalmat meghaladja, a félév érvénytelen (letiltás). - A mérések egy alkalommal pótolhatók a szorgalmi időszakban megadott időpontban.
Laborjegy:	A laborjegy a jegyzőkönyvek érdemjegyeinek és a vizsgamérés érdemjegyének súlyozott átlaga.

Az évközi jegy
Az évközi jegy megszerzésének feltétele: - Az elméleti jegy és a laborjegy minimum elégséges (50%) értéke. - Az évközi jegy pótlására a vizsgaidőszak első 10 napjában van lehetőség. - A pótláson csak a nem teljesített laboratóriumi vagy előadás részt kell pótolni. Az évközi jegy kialakítása: - Az évközi jegy az elméleti és a laborjegy számtani átlaga alapján lesz meghatározva.

Irodalom:
Kötelező: Dr. Horváth Elek: Méréstechnika jegyzet (1161)
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 elearning rendszerén a Méréstechnika II tárgya alatt található elektronikus jegyzetek, segédanyagok, feladatlapok, feladatsorok.

Székesfehérvár, 2025. június 10.

Dávid András
mestertanár