

Óbudai Egyetem		Alba Regia Műszaki Kar, Mérnöki Intézet Székesfehérvár		
Tantárgy neve és kódja: Méréstechnika II		AMXMT2VBLE	Kreditérték: 4 2019/20 tanév 1. félév	
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnök Bsc, levelező tagozat				
Tantárgyfelelős oktató: Dr. Bretz Károly		Oktatók: Dávid András		
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Félévi óraszámok:	Előadás: 12	Tantermi gyakorlat: 0	Laborgyakorlat: 12	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. Mérési eredmények értékelése, hibaszámítás, mérések dokumentálása.

Tematika	
Előadások	
1	Követelmény, tematika ismertetése Generátorok rendszerezése, felépítése, jellemzőik. Oszcillátorok. Szinuszos generátorok. Impulzus és függvénygenerátorok tulajdonságai, felépítésük, működésük. Műszaki adataik értelmezése. 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, műszaki adatok és azok értelmezése. A digitális áramkörök vizsgálóeszközei. A logikai analizátorok felépítése, működése, jellemzőik és azok értelmezése. Spektrumanalizátorok működési elve, jellemzői.
3	Impedanciamérési módszerek: Váltakozó-áramú hidak, 3 feszültségmérős módszer, rezonancia módszer, impedanciamérés digitális úton. Hálózati tápegységek felépítése, jellemzői. Stabilizátor típusok és jellemzőik. Teljesítménymérés: 3 voltmérős módszer, elektrodinamikus teljesítménymérő, elektronikus teljesítménymérők. Zárthelyi dolgozat I

4	Nem villamos mennyiségek villamos mérése: Mérőátalakítók fajtái és jellemzőik. Aktív, passzív átalakítók. (Elmozdulás-, fordulatszám-, erő-, hőmérsékletmérés, fényérzékelés.) Mérésautomatizálás. Intelligens (programozható) műszerek. Mérőrendszerek, IEC interfész kialakítása, előírásai, jellemzői. Zárthelyi dolgozat I
---	--

Tematika	
Laborgyakorlatok	
1	Követelmény, laborrend ismertetése, műszerkezelés gyakorlása. Generátor és oszcilloszkóp kezelésének gyakorlása
2	RC négypólus átviteli függvényének felvétele. (Bode diagram)
3	Mérőegyenirányítók vizsgálata.
4	Impedancia mérés.

Félévközi követelmények	
A félév során a hallgatók az elméleti anyagból 2 db zárthelyi dolgozatot írnak, illetve a laborgyakorlaton mérési jegyzőkönyvet készítenek.	

Pótlás módja	
Pótlások:	
<ul style="list-style-type: none"> • Minden elégtelen (50% alatti) zárthelyi dolgozatot, 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 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) Méréstechnika II tárgya alatt található elektronikus jegyzetek, segédanyagok, feladatlapok, feladatsorok.	

Székesfehérvár, 2019. június 5.

Dávid András
mestertanár