

Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Automatika Intézet Műszertechnikai és Automatizálási Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Méréstechnika II.		KMAMT21TTD	Kreditérték: 2	
Távoktatás tagozat 2. félév				
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki szak				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Bretz Károly	Oktatók:	Molnár Zsolt	
Előtanulmányi feltételek:	Méréstechnika I.	KMAMT11TTD		
Félévi óraszámok	Előadás: 8	Tantermi gyakorlat:	Laborgyakorlat:	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,é):	V			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> 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.				
Témakörök:				Óraszám:
<i>Oscilloszkópok</i> Felosztásuk. Működési elvük, üzemmódjaik. Készülékvizsgálata. Függőleges eltérítő rendszer feladata, működése, üzemmódjai, jellemzői. Vízszintes eltérítő rendszer feladata, működése, üzemmódjai, jellemzői. Oscilloszkóp kezelése, alkalmazása. Kettős időeltérítés elve, és alkalmazása. Mintavételezési elvek. Real-time és ekvivalens mintavételezési elv felhasználása mintavételező oszcilloszkópoknál. Működési elv, alkalmazás, jellemzőik. Analóg és digitális tároló oszcilloszkóp működési elve, jellemzőik, alkalmazásuk. <i>Analizátorok.</i> Logikai- továbbá spektrum-analizátorok feladata, működésük, alkalmazásuk.				2
<i>Ellenállás mérése.</i> Ellenállás jellemzői. Analóg ellenállásmérések. Soros és párhuzamos ohmmérő. Egyenáramú hidak alkalmazása ellenállásmérésre. Jellemzőik. <i>Digitális ellenállásmérés.</i> Négyvezetékes módszer. <i>Impedancia-mérés.</i> Impedancia-mérés lehetséges módszerei. Hídkapcsolások alkalmazása impedancia-mérésre. Aktív impedancia-mérés. Impedancia-mérés digitális úton.				2
<i>Teljesítménymérés.</i> Egyenáramú teljesítmény mérése áram és feszültségméréssel. Elektrodinamikus teljesítménymérő kapcsolások. Elektronikus teljesítménymérés. Fogyasztásmérő. <i>Generátorok.</i> Generátorok felosztása, általános felépítésük. Szinuszos generátorok. Hanggenerátor felépítése, működése, jellemzőik. Függvénygenerátorok működési elve, üzemmódjaik, kezelésük. Szintetizáló generátorok elve és jellemzőik. Impulzusgenerátorok felépítése, működése, jellemzőik, üzemmódjaik, kezelésük. <i>Egyenfeszültségű tápegységek.</i> Hálózati stabilizált tápegység felépítése, jellemzőik, kezelésük. Különleges üzemmódok. Kapcsolóüzemű stabilizátorok.				2
<i>A mérés és műszertechnika fejlődési irányai.</i> Mérésautomatizálás. Mérés és műszer-szimuláció. Műszertechnikai szoftverek. Mérési adatgyűjtés elve <i>Mérő-átalakítók.</i> Mérő-átalakítók feladata, a velük szemben támasztott követelmények, jellemzőik. Nem-villamos mennyiségek villamos mérésének alkalmazási területei. Hőmérséklet, fordulatszám, erő, nyomaték, elmozdulás átalakítók működése és jellemzői.				2
Tantárgyi követelmények				
A foglalkozásokon való részvétel: A konzultációk TVSZ szerinti látogatása.				
A félévközi tanulmányok ellenőrzése, követelményei, száma, hozzávetőleges időpontjai: A házi feladatok beadása				
<ul style="list-style-type: none"> • Beadási határidő: a konferencia napján az óra kezdete. • Minimálisan két házi feladat beadása (ez még 0 plusz-vizsgapont) • Vizsgapont beszámítás: a házi feladatok össz-pontszámának 51%-tól kezdődően egyenletesen, maximum 				

10 pont. A szerzett pontokat csak a vizsgán elért min. 22 pont esetében számítjuk be.

Az aláírás megszerzésének feltételei:

Két házi feladat megfelelt szintű (81 %) teljesítése.

A vizsga:

A vizsga rendszere és módja:

A vizsga formája írásbeli, öt db előnyomtatott lapon megadott feladatokkal.

A vizsga anyaga az előírt jegyzet törzsanyaga, a példamegoldások, továbbá a konzultációkon elhangzott ismeretek.

Az érdemjegy kialakításának módja:

A feladatok megoldásának értékelése pontozással történik. A pontozásnál egy-egy kérdés helyes megoldásáért 1...4 pontot lehet szerezni. Az egy-egy feladatlapon elérhető maximum 10 pont, így a vizsgadolgozat helyes megoldásáért összesen 50 pont érhető el.

A vizsgadolgozat sikerességének egyik feltétele, hogy a vizsgázó a kérdéscsoportok bármelyikére nullánál nagyobb pontszámot kapjon.

Ha több kérdéscsoportja nulla pontot ért el, vizsgája sikertelen, érdemjegye elégtelen (1). Ha csak egy kérdéscsoportra kapott nulla pontot, de összpontjainak értéke eléri a 45%-ot, akkor a hallgató a vizsga napján szóbeli vizsgalehetőséget kérhet.

A vizsga érdemjegye az elért összpontszámok alapján a következőképp alakul:

0	...	50 %	elégtelen (1)
51	...	63 %	elégséges (2)
64	...	76 %	közepes (3)
77	...	88 %	jó (4)
89	...	100 %	jeles (5)

Amennyiben a vizsga összpontszáma 2 ponttal marad el az érdemjegyet meghatározó alsó ponthatártól, akkor a hallgató a vizsga napján szóbeli vizsgalehetőséget kérhet.

A házi feladatokból szerzett pontok, csak a fentiekben ismertetettek szerint számíthatók be.

Az elővizsga feltételei: nincs

A hiányzások, zárthelyik pótlásának feltételei, száma, időpontja és módja:

A határidőben nem beadott házi feladatokat az utolsó konferencia napjáig lehet - külön-eljárási díj teljesítésével – beadni, de ezek a szerzett vizsgapontokhoz nem számíthatók be.

Irodalom:

A kötelező és ajánlott irodalom jegyzéke:

Kötelező:	Méréstechnika jegyzet	KKMF-1161
Ajánlott:	Méréstechnika laboratórium, mérési útmutatók	(Bevezető, 01, 02, 06, 07)

Készítette:

Elfogadta:

Dr. Horváth Elek
tantárgyfelelős sk.

Dr. Schuster György PhD:
igazgató sk.