

Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Műszertechnikai és Automatizálási Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Elektronikai-orvostechnikai műszerek és tesztelés III. KMAEO31TLD Kreditérték: 4				
levelező tagozat		6. félév		
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: villamosmérnök BSc. műszer-automatika szakirány				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Schuster György		Oktatók:	Dr. Kohut József, Molnár Zsolt
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	KMAEO11TLD			
Heti óraszámok:	Előadás:	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat:	Konzultáció: 12
Számonkérés módja (s,v,é):	v			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> Az orvostechnika területén alkalmazott elektronika specialitásainak megismertetése. Az intelligens mérőrendszerre összekapcsolt mérőeszközök és számítógépek rendszertechnikai, szabványosítási kérdéseinek tárgyalása.				
Témakör:				Konzultáció:
Hagyományos és intelligens orvosi készülékek tipikus rendszertechnikai kialakítása és jellemzői. A fiziológiás paraméterek mérés technikája, készülékei és jelfeldolgozási módszerei, a szív-, agy- és izomműködés akciós potenciáljának vizsgálata. A testhőmérséklet és impedancia vizsgálata.				1.
A vérkeringés és a veseműködés vizsgálata. A hallás és a légzésfunkció paramétereinek mérése. Telemetriás mérés technika módszerei és adatátviteli eszközei. Orvosi laboratórium műszerezése. Művese-kezelések készülékrendszerei				2.
A mérőrendszerek feladata és elemei: emberi, és számítógéppel irányított mérőrendszerek elemei, tipikus felépítések (önálló műszerekből, kompakt, moduláris). Az interfész fogalma, típusai (topológia, adatszélesség, időzítés szerint), az interfész szabványok szerepe, szintjei, a mérés technikai interfész-szabványok hierarchiája. Az IEEE 488.1 interfész szabvány: jelek, funkciók, adatforgalom.				3.
Az IEEE 488.2 interfész szabvány: parancsok formátumai, közös parancsok, az állapotjelző rendszer. A SCPI programozási nyelv: a mérőkészülékek általános felépítése, a parancsok hierarchiája, a parancsok alrendszerei. A CAN interfész szabvány alapfogalmai, üzenet-formátumok, alkalmazási példák. Eseménykezelés, szinkronizálás, prioritási rendszerek többprocesszoros számítógép-rendszerekben.				4.
Félévközi követelmények				
Az aláírás feltétele a Elektronikai-orvostechnikai műszerek és tesztelés IV. tárgy sikeres teljesítése. A félév vizsgával zárul. A vizsga szóbeli, ahol a hallgatóknak 2 kérdésre kell válaszolnia. Az elégségeshez mindkét rész kérdésben a hallgatónak legalább elégséges szintet el kell érnie.				
Irodalom:				
Kötelező: Laboratóriumi mérési útmutató (elektronikus formában)				
Ajánlott:				