

Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Műszertechnikai és Automatizálási Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Elektronikai-orvostechnikai műszerek és tesztelés III. KMAEO31TND Kreditérték: 4				
<i>nappali tagozat</i> <i>6. félév</i>				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: villamosmérnök BSc. műszer-automatika szakirány				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Schuster György		Oktatók:	Dr. Kohut József, Molnár Zsolt
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	KMAEO11TND			
Heti óraszámok:	Előadás: 4	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat:	Konzultáció: -
Számonkérés módja (s,v,é):	v			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> Az orvostechnika területén alkalmazott elektronika specialitásainak megismertetése. Az intelligens mérőrendszerré összekapcsolt mérőeszközök és számítógépek rendszertechnikai, szabványosítási kérdéseinek tárgyalása.				
Témakör:				Óraszám:
Hagyományos és intelligens orvosi készülékek tipikus rendszertechnikai kialakítása és jellemzői.				1. 4
A fiziológiás paraméterek méréstechnikája, készülékei és jelfeldolgozási módszerei, a szív-, agy- és izomműködés akciós potenciáljának vizsgálata				2. 4
A testhőmérséklet és impedancia vizsgálata.				3. 4
A vérkeringés és a veseműködés vizsgálata.				4. 4
A hallás és a légzésfunkció paramétereinek mérése.				5. 4
Telemetriás méréstechnika módszerei és adatátviteli eszközei.				6. 4
Orvosi laboratórium műszerezése. Művese-kezelések készülékrendszerei				7. 4
A mérőrendszerek feladata és elemei: emberi, és számítógéppel irányított mérőrendszerek elemei, tipikus felépítések (önálló műszerekből, kompakt, moduláris).				8. 4
Az interfész fogalma, típusai (topológia, adatszélesség, időzítés szerint), az interfész szabványok szerepe, szintjei, a méréstechnikai interfész-szabványok hierarchiája.				9. 4
Az IEEE 488.1 interfész szabvány: jelek, funkciók, adatforgalom.				10. 4
Az IEEE 488.2 interfész szabvány: parancsok formátumai, közös parancsok, az állapotjelző rendszer.				11. 4
A SCPI programozási nyelv: a mérőkészülékek általános felépítése, a parancsok hierarchiája, a parancsok alrendszerei.				12. 4
A CAN interfész szabvány alapfogalmai, üzenet-formátumok, alkalmazási példák.				13. 4
Eseménykezelés, szinkronizálás, prioritási rendszerek többprocesszoros számítógép-rendszerekben.				14. 4
Félévközi követelmények				
Az aláírás feltétele a Elektronikai-orvostechnikai műszerek és tesztelés IV. tárgy sikeres teljesítése. A félév vizsgával zárul. A vizsga szóbeli, vagy írásbeli. Szóbeli vizsga esetén a hallgatóknak 2 kérdésre kell válaszolnia. Az elégségeshez mindkét részkérdésben a hallgatónak legalább elégséges szintet el kell érnie. A tesztelés és orvostechnika témakörökből külön-külön kell vizsgázni, az elégségest mindkét részből el kell érni.				
Irodalom:				
Kötelező: Ajánlott:				