

Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

Óbudai Egyetem				
Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológia Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Digitális technika laboratórium, KMEDT21TLC				Kreditérték: 2
Levelező tagozat, 3. félév				
Szak, szakirány: Villamosmérnöki szak				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Turmezei Péter PhD.	Oktatók:	Vézner Imre	
Előtanulmányi feltételek (kóddal)	Digitális technika I.-II., KMEDT11TLC			
Heti óraszámok:	Előadás: 0	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 12	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	f			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> A digitális technika áramköreinek, azok jellemzőinek és alkalmazásainak megismertetése a leendő villamosmérnökökkel. A mikroprocesszoros és más programozható rendszerek megismerése és alkalmazásainak elsajátítása. A tárgy oktatója kb. 10%-ban eltérhet a részletes tematikától.				
<i>Tematika:</i> Logikai áramkör családok tulajdonságai. Dokumentáció és katalógus használat begyakorlása. Kombinációs áramkörök vizsgálata. Sorrendi (szekvenciális) áramkörök vizsgálata. Számlálók tervezése.				
Témakör:			Labor	Óra
Kombinációs áramkörök vizsgálata. Négyváltozós logikai függvény legegyszerűbb diszjunktív alakjának a meghatározása, és megvalósítása NAND kapukkal. A kapcsolás statikus és dinamikus mérése, a statikus logikai hazard vizsgálata, valamint a hazardmentesítés után dinamikus mérés megisméltése. A felhasználható áramkörök: <ul style="list-style-type: none"> • 4 db Két bemenetű NAND kapu • 3 db Három bemenetű NAND kapu • 7420 2 db Négy bemenetű NAND kapu 			1.	4
Sorrendi áramkörök tervezése és mérése. A felkészülés során az útmutató 3.4, 3.5 és 3.6 feladatainak szinkron sorrendi áramköreit meg kell tervezni! A méréshez felhasználható elemi tárolók: <ul style="list-style-type: none"> • 2db D flip-flop • 7476 2 db JK flip-flop 			2.	4
Számlálók és regiszterek vizsgálata. A mérés elvégzéséhez elengedhetetlenül fontos a CRM kártya működésének és használatának ismerete. Az N1-N2 moduló számlálók –frekvenciaosztók- kialakítása a CRM kártya 74163-as számlálóiival. Különböző szinkron sorrendi áramkörök kialakítása léptető regiszterekkel (74195A) a CRM kártyán (pl. Johnson számlálók, a 3.4 és 3.6 feladatok áramkörei, stb.). Az adott feladat állapotgráfjának a felvétele méréssel.			3.	4
Félévközi követelmények A tantervben előírt laboratóriumi gyakorlatok elvégzése kötelező a szorgalmi időszakban. Mérési jegyzőkönyv elkészítéséhez találnak segítséget az interneten: http://mti.kvk.uni-obuda.hu Jegyzőkönyv készítés				
A pótlás módja: Esetlegesen elmaradt vagy hibás mérést - a laborvezető engedélyével - egy másik csoport foglalkozásán lehet pótolni.				
A félévközi jegy kialakításának módszere: A félévközi jegy megadásának feltétele az összes laboratóriumi gyakorlat teljesítése és az előírt zárthelyi dolgozat(ok) teljesítése legalább elégséges (2) szinten.				
Irodalom:				
Kötelező: Rómer Mária Digitális technika laboratóriumi útmutató ÓE KVK 1181				