

Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológia Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Mikroelektronika II. KEWMR2TBNE		Kreditérték: 3		
Nappali tagozat, 6. félév				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnök szak, elektronikus eszközök szakirány				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Horváth Zsolt József	Oktatók:	Dr. Horváth Zsolt József	
Előtanulmányi feltételek (kóddal)	Mikroelektronika I. KMEMR11TND			
Heti óraszámok:	Előadás: 0	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció: 0
Számonkérés módja (s,v,f):	Beszámolás.			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> A MOS tranzisztorok felépítésének, jellemzőinek, valamint az egyszerűbb CMOS logikai kapuk felépítésének és működésének megismertetése.				
Témakörök (laborgyakorlat):			Hét	Óra
Elméleti bevezetés: MOS inverterek			1.	2
Elméleti bevezetés: egyéb MOS logikai kapuk.			2.	2
A layout tervező program (Microwind2) megismerése.			3.	2
n- és p-típusú MOSFET layoutjának megszerkesztése.			4.	2
A logikai áramkörtervező program (DSCH2) megismerése.			5.	2
Telítéses típusú inverterek összeállítása és szimulációja.			6.	2
CMOS inverterek összeállítása és szimulációja.			7.	2
CMOS inverter layoutjának megszerkesztése és karakterisztikáinak szimulációja.			8.	2
CMOS NOR, NAND és transzfer kapuk összeállítása és szimulációja.			9.	2
CMOS NOR és NAND kapus áramkörök összeállítása és szimulációja			10.	2
CMOS komplex logikai kapuk összeállítása és szimulációja I. (egyéni feladatok).			11.	2
CMOS komplex logikai kapuk összeállítása és szimulációja II. (egyéni feladatok).			12.	2
CMOS komplex logikai kapuk összeállítása és szimulációja – beszámoló.			13.	2
Pótlások, beszámolók.			14.	2
Félévközi követelmények:				
A tantervben előírt gyakorlatok látogatása kötelező. A félévközi jegy feltétele a feladatok hiánytalan elvégzése és sikeres beszámolás az eredményekről egy ZH és félév végi szóbeli beszámoló formájában.				
A pótlás módja:				
A laborgyakorlatok mindegyike és a ZH pótolható egy-egy alkalommal a szorgalmi időszakban külön időpontban. A vizsgaidőszak első két hetében egy laborgyakorlat vagy a ZH és/vagy a beszámoló pótolható egyszeri alkalommal.				
Irodalom				
Mojzes Imre: Mikroelektronika és elektronikai technológia, Műszaki Könyvkiadó, 1995. Székely Vladimír: Elektronika I. Félvezető eszközök, Műegyetemi Kiadó, 2001. Simon M. Sze: Semiconductor Devices: Physics and Technology, 2nd Edition, Wiley, New York, 2002. David L. Pulfrey: Understanding Modern Transistors and Diodes, Cambridge University Press, Cambridge, 2010.				
Egyéb segédletek				
A tárgy tanulásához felhasználhatók az egyéni tanulást támogató oktatási anyagok is, melyek egy része megtalálható az egyetemi honlapokon.				