

Digitális Rendszerek Komplex Tervezése c. tantárgy
Előadásának és gyakorlatainak ütemterve
BSC szintű villamosmérnök hallgatók részére.

<i>Tárgynév:</i>	Digitális Rendszerek Komplex Tervezése			
<i>Rövid név:</i>	DigRKplxT	<i>Kód</i>	GEVAU 517B	
<i>Angol név:</i>	Digital System Design			
<i>Tanszék:</i>	Villamosmérnöki Intézet, Automatizálási és Kommunikáció-technológiai Tanszék			
<i>Tárgyfelelős:</i>	Dr. Vásárhelyi József egyetemi docens, tel: (46) 565 111 /1753 vajo@mazsola.iit.uni-miskolc.hu			
<i>Előtanulmányok:</i>	nincs	<i>Kódja:</i>	GEVAU505B	
<i>Kredit:</i>		<i>Követelmény:</i>	kollokvium	
<i>Heti óraszámok</i>	<i>Előadás:</i> 2	<i>Gyakorlat:</i>	<i>Labor:</i> 2	
<i>Oktatási cél:</i>	A villamosmérnöki ismeretek elsajátítása a szakirányú képzésben			
<i>Tárgy tartalom:</i>	Digitális rendszerek tervezési módszerei; Processzor szabványok, processzortervezés és szintézis; nyitott szabványú processzorok és sínrendszer architektúrák; Tervezési technológiák. Digitális rendszerek általános tervezési módszerei. Tesztelésre és gyártásra tervezés. A tervezésben és gyártásban használt tesztelési eljárások általános ismertetése, különös hangsúllyal a peremfigyeléses tesztelésre. Mikrovezérlős rendszerek tervezése és tervezési szempontok. Digitális szabályozási rendszerek tervezése, Algoritmusok és architektúrák tervezése szintézise; posztszintézis - terv ellenőrzés.			
<i>Irodalom:</i>	1. M. T. Chew, G. S. Gupta: <i>Embedded Programming with field-Programmable Mixed-Signal uControllers</i> , Silicon Laboratories, www.silabs.com , 2004, pp253			
<i>Ajánlott Irodalom</i>	2. Lasztóczy, Ernő ; Drótos, Dániel ; Dr. Ádám, Tihamér : 8051 mikrovezérlő; http://Mazsola.iit.uni-miskolc.hu 3. https://www.jtaglive.com/			
Mintatantervi elhelyezkedés szakok szerint				
<i>Szak</i>	<i>Szakirány/sáv</i>	<i>Tantervi modul-tantervi kód</i>	<i>Mintatantervi félév</i>	<i>Választhatóság</i>
Villamosmérnöki Szak	minden	BV	1	BVE kötelező;
Jellemző oktatási módok				
<i>Oktatási nyelv:</i>	Magyar, angol			
<i>Előadás:</i>	Tábla + számítógépes vetítés			
<i>Gyakorlat:</i>				
<i>Labor:</i>	laboratórium gyakorlat egyéni feladatokkal			
<i>Évközi feladatok, zárthelyik:</i>	1			
<i>Lezárási</i>	A Tanulmányi és Vizsgaszabályzat szerint. Az Előadások legalább 60%-			

<i>feltételek:</i>	ának látogatása, a gyakorlatok legalább 75%-ának teljesítése. Gyakorlatokon aktív részvétel; az előírt feladatok teljesítése; a két évközi zárthelyi dolgozat eredményes megírása (legalább elégséges); az évközi (házi) feladatok elfogadható szintű elkészítése. A lezáráshoz írásbeli kell tenni. Az évközi teljesítmény 40%-a és az aláírás 60% összege a tárgyat lezáró jegy.
<i>Ütemterv</i>	
36.	Ea: Elektronikai tervezés és gyártás során alkalmazott tesztelési módszerek általános ismertetése. Peremfigyelés (Boundary Scan - JTAG) módszer alkalmazása a tervezésben és gyártásban; JTAG alkalmazási területei. Gyak: JTAG gyakorlat 1: Infrastruktúra, Buzz, Autobuzz,
37.	Ea: IEEE 1149.1 és IEEE 1532 JTAG szabványok koncepciója, struktúrája. Áramkör szintű és rendszer szintű tesztelés a peremfigyelés módszerével. Feltárható hibák típusai, módszerek összehasonlítása a tervezés és gyártás folyamatában. DFT – Design for Test alapelvei. Gyak: JTAG gyakorlat 2: „cluster” teszt: 74138; memória
38.	Komplex Ea és Gyak: Jabil – mikrovezérlős kártya gyártása és tesztelése
39.	Ea: Processzor szabványok, processzor tervezés és szintézis; nyitott szabványú processzorok és sínrendszer architektúrák; Tervezési technológiák. Gyak: JTAG gyakorlat 3: cluszter teszt – python programozás
40.	Ea: Digitális rendszerek általános tervezési módszerei. Tervezési szempontok, Tesztelésre és gyártásra tervezés. Vegyes jelű (digitális, analóg) mikrovezérlők Gyak: JTAG gyakorlat 4: core commander
41.	Ea: Vegyes jelű 8 bites mikrovezérlő családok ismertetése; Silabs F8051 család; Gyak: Vegyes jelű mikrovezérlő programozása: egyéni feladat 1
42.	Ea: F8051 család perifériák ismertetése Gyak: Vegyes jelű mikrovezérlő programozása: egyéni feladat 1
43.	Ea: F8051 család perifériák programozása Gyak: Vegyes jelű mikrovezérlő programozása: egyéni feladat 2
44.	Ea: F8051 család rendszer órajel és kapcsoló mátrix, beállítások. Gyak: Vegyes jelű mikrovezérlő programozása: egyéni feladat 2
45.	Ea: Analóg jelek feldolgozása analóg perifériák és programozásuk Gyak: Vegyes jelű mikrovezérlő programozása: egyéni feladat 3
46.	Ea: Zárthelyi gyakorlat Gyak: Vegyes jelű mikrovezérlő programozása: egyéni feladat 3
47.	Ea: Digitális jelfeldolgozás mikrovezérlővel. Gyak: Vegyes jelű mikrovezérlő programozása: egyéni feladat 4
48.	Ea: Digitális szabályzók megvalósítása mikrovezérlővel Gyak: Vegyes jelű mikrovezérlő programozása: egyéni feladat 4
49.	Gyak: gyakorlatok pótlása
50.	Ea: ZH pótlás Gyak: gyakorlatok pótlása

Miskolc, 2014. szeptember. 1.

Dr. Czap László
tanszékvezető egyetemi docens

Dr. Vásárhelyi József
egyetemi docens