

Óbudai Egyetem				
Alba Regia Műszaki Kar				
Tantárgy neve és kódja: Digitális rendszerek ATXDR3IBNF		Kreditérték: 4		
Nappali tagozat		2024/25 tanév		1. félév
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: mérnökinformatikus				
Tantárgyfelelős oktató:		Oktatók:	Tolner Nikoletta tanársegéd	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 2 elearning	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	évközi jegy			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> A tárgy célja a hallgatók megismertetése a műszaki informatikus számára szükséges digitális elektronikai alapismeretekkel, a digitális rendszerek legfontosabb építőelemeivel, a logikai áramkörrelépések fejlődési tendenciáival, a logikai áramkörrelépések és az összetett funkciók programozott megvalósítására használható építőelemek alkalmazástechnikai kérdéseivel.				
Témakör				hetek
Előadások (elearninges):				
Logikai hálózat fogalma és elvi működése, alaptípusai, leírási lehetőségei. Digitális technikában használatos számrendszerek és kódrendszerek. A Boole-algebra alapjai. Univerzális logikai függvények és az ezeket megvalósító építőelemek. A logikai hálózat működésének leírása egyenletekkel. Diszjunktív, konjunktív kanonikus alakok.				1
Logikai függvények egyszerűsítése grafikus módon (Karnaugh tábla)				2
Logikai függvények egyszerűsítése számjegyes minimalizálással (Quine-McCluskey).				3
Kombinációs hálózatok. Hazárdjelenségek. Különböző típusú kimenetek és ezek összekapcsolhatósága. Multiplexerek, demultiplexerek				4
Aritmetikai áramkörök.				5
1. zh.				6
2. Szinkron sorrendi hálózatok tervezésének lépései				
Szinkron sorrendi hálózatok tervezésének lépései				7
Aszinkron sorrendi hálózatok tervezésének lépései				8
Léptetőregiszterrel felépített sorrendi hálózat tervezése				9
Szinkron számlálóval felépített sorrendi hálózat tervezése				10
Memóriák				11
Sorrendi hálózat tervezése memória felhasználásával				12
konzultáció, 2. zh				13
pótlások				14

Laborgyakorlatok (hétfői alkalmak), néhány témánál szimulációval vizsgáljuk meg a logikai hálózatok működését :	
Diszjunktív, konjunktív kanonikus alakok.	szept. 09.
Logikai függvények egyszerűsítése grafikus módon (Karnaugh tábla)	szept. 16.
Logikai függvények egyszerűsítése számjegyes minimalizálással (Quine-McCluskey).	szept. 23.
Kombinációs hálózatok. Hazárdjelenségek. Különböző típusú kimenetek és ezek összekapcsolhatósága. Multiplexerek, demultiplexerek	szept. 30.
Aritmetikai áramkörök.	okt. 07.
Szinkron sorrendi hálózatok tervezésének lépései	okt. 14.
1 zh	okt. 21.
Szinkron sorrendi hálózatok tervezésének lépései	okt. 28.
Léptetőregiszterrel felépített sorrendi hálózat tervezése	nov. 04.
Szinkron számlálóval felépített hálózat tervezése	nov. 11.
Sorrendi hálózat időbeli működésének vizsgálata	nov. 18.
Memória tervezési példa	nov. 25.
2 zh	dec. 02.
pótlás	dec. 09.
Laborgyakorlatok (keddi alkalmak), néhány témánál szimulációval vizsgáljuk meg a logikai hálózatok működését.	
Diszjunktív, konjunktív kanonikus alakok.	szept. 10.
Logikai függvények egyszerűsítése grafikus módon (Karnaugh tábla)	szept. 17.
Logikai függvények egyszerűsítése számjegyes minimalizálással (Quine-McCluskey).	szept. 24.
Kombinációs hálózatok. Hazárdjelenségek. Különböző típusú kimenetek és ezek összekapcsolhatósága. Multiplexerek, demultiplexerek	okt. 01.
Aritmetikai áramkörök.	okt. 08.
Szinkron sorrendi hálózatok tervezésének lépései	okt. 15.
1 zh	okt. 22.
Szinkron sorrendi hálózatok tervezésének lépései	okt. 29.
Léptetőregiszterrel felépített sorrendi hálózat tervezése	nov. 05.
Szinkron számlálóval felépített hálózat tervezése	nov. 12.
Sorrendi hálózat időbeli működésének vizsgálata, szünet, pótlása megbeszélés alapján	nov. 19.
Memória tervezési példa	nov. 26.
2 zh	dec. 03.
pótlás	dec. 10.

Félévközi követelmények	
A pótlás módja:	Mindkét zh-t az utolsó héten lehet pótolni, de az 1. zh pótlására korábban is lesz lehetőség.
Évközi jegy feltétele:	<p>Évközi jegy meghatározása:</p> <ul style="list-style-type: none"> - az évközi jegyhez minden előírt számonkérő tesztet meg kell oldani legalább 50%-ra. - mindkettő zh-nak legalább elégségesnek kell lennie, ekkor a kettő zh eredményének átlaga adja a félévközi jegyet, kétes esetben a számonkérő tesztek eredménye fog dönteni - Ha valamelyik feltétel nem teljesül, akkor az elégtelen félévközi jegyet fog jelenteni. <p>Zh-k értékelése:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 - 49% elégtelen 50 %- 59% elégséges 60 % - 74 % közepes 75 % - 84 % jó 85 % > jeles
Irodalom:	
Kötelező:	MOODLE-ba feltöltött anyagok
Ajánlott:	Dr. Arató Péter: Logikai rendszerek tervezése, 1985
	Dr. Madarász László: A digitális jelfeldolgozás alapjai, 1996
	Zsom Gyula: Digitális technika I., 1997

2024. június 10.

Tolner Nikoletta
tanársegéd