

Óbudai Egyetem				
Alba Regia Műszaki Kar				
Tantárgy neve és kódja: Digitális rendszerek AMXDR0IBNE		Kreditérték: 5		
Nappali tagozat		2022/23 tanév		1. félév
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: mérnökinformatikus				
Tantárgyfelelős oktató:		Oktatók:	Tolner Nikoletta	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 2	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				Óraszám
Előadások:				
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.				szept. 06.
Logikai függvények egyszerűsítése grafikus módon (Karnaugh tábla)				szept. 13.
Logikai függvények egyszerűsítése számjegyes minimalizálással (Quine-McCluskey).				szept. 20.
Kombinációs hálózatok. Hazárdjelenségek. Különböző típusú kimenetek és ezek összekapcsolhatósága. Multiplexerek, demultiplexerek				szept. 27.
Aritmetikai áramkörök.				okt. 04.
1. zh				okt. 11.
Szinkron sorrendi hálózatok tervezésének lépései				okt. 18.
Aszinkron sorrendi hálózatok tervezésének lépései				okt. 25.
Szünet				nov. 01.
Léptetőregiszterrel felépített sorrendi hálózat tervezése				nov. 08.
Szinkron számlálóval felépített hálózat tervezése, memóriák				nov. 15.
szünet				nov. 22.
2. zh				nov. 29.
pótlások				dec. 06.

Laborgyakorlatok (hétfői alkalmak), néhány témánál szimulációval vizsgáljuk meg a logikai hálózatok működését :	
Diszjunktív, konjunktív kanonikus alakok.	szept. 05.
Logikai függvények egyszerűsítése grafikus módon (Karnaugh tábla)	szept. 12.
Logikai függvények egyszerűsítése számjegyes minimalizálással (Quine-McCluskey).	szept. 19.
Kombinációs hálózatok. Hazárdjelenségek. Különböző típusú kimenetek és ezek összekapcsolhatósága. Multiplexerek, demultiplexerek	szept. 26.
Aritmetikai áramkörök.	okt. 03.
Szinkron sorrendi hálózatok tervezésének lépései	okt. 10.
Aszinkron sorrendi hálózatok tervezésének lépései	okt. 17.
Aszinkron sorrendi hálózatok tervezése	okt. 24.
szünet, október 15.-én pótolva	okt. 31.
Léptetőregiszterrel felépített sorrendi hálózat tervezése	nov. 07.
Szinkron számlálóval felépített hálózat tervezése	nov. 14.
szünet	nov. 21.
Memória tervezési példa	nov. 28.
pótlás	dec. 05.
Laborgyakorlatok (keddi alkalmak), néhány témánál szimulációval vizsgáljuk meg a logikai hálózatok működését.	
Diszjunktív, konjunktív kanonikus alakok.	szept. 06.
Logikai függvények egyszerűsítése grafikus módon (Karnaugh tábla)	szept. 13.
Logikai függvények egyszerűsítése számjegyes minimalizálással (Quine-McCluskey).	szept. 20.
Kombinációs hálózatok. Hazárdjelenségek. Különböző típusú kimenetek és ezek összekapcsolhatósága. Multiplexerek, demultiplexerek	szept. 27.
Aritmetikai áramkörök.	okt. 04.
Szinkron sorrendi hálózatok tervezésének lépései	okt. 11.
Aszinkron sorrendi hálózatok tervezésének lépései	okt. 18.
Aszinkron sorrendi hálózatok tervezése	okt. 25.
szünet	nov. 01.
Léptetőregiszterrel felépített sorrendi hálózat tervezése	nov. 08.
Szinkron számlálóval felépített hálózat tervezése	nov. 15.
szünet	nov. 22.
Memória tervezési példa	nov. 29.
pótlás	dec. 06.
Laborgyakorlatok (csütörtöki alkalmak), néhány témánál szimulációval vizsgáljuk meg a logikai hálózatok működését.	
Diszjunktív, konjunktív kanonikus alakok.	szept. 08.
Logikai függvények egyszerűsítése grafikus módon (Karnaugh tábla)	szept. 15.
Logikai függvények egyszerűsítése számjegyes minimalizálással (Quine-McCluskey).	szept. 22.
Kombinációs hálózatok. Hazárdjelenségek. Különböző típusú kimenetek és ezek összekapcsolhatósága. Multiplexerek, demultiplexerek	szept. 29.
Aritmetikai áramkörök.	okt. 06.
Szinkron sorrendi hálózatok tervezésének lépései	okt. 13.
Aszinkron sorrendi hálózatok tervezésének lépései	okt. 20.
Aszinkron sorrendi hálózatok tervezése	okt. 27.
Léptetőregiszterrel felépített sorrendi hálózat tervezése	nov. 03.
Léptetőregiszterrel felépített sorrendi hálózat tervezése	nov. 10.
Szinkron számlálóval felépített hálózat tervezése	nov. 17.

Memória tervezési példa	nov. 24.
Memória tervezési példa	dec. 01.
pótlás	dec. 08.

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 - 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 <p>A számonkérő tesztek megadott szintre történő teljesítése esetén plusz pontok szerezhetők a zárthelyikhez.</p>

Irodalom:	
Kötelező:	e-learningbe feltöltött anyagok
Ajánlott:	Dr. Arató Péter: Logikai rendszerek tervezése, 1985
	Dr. Madarász László: A digitális jelfeldolgozás alapjai, 1996
	Zsom Gyula: Digitális technika I., 1997

2022. június 08.

Tolner Nikoletta
mestertanár