

Óbudai Egyetem		Alba Regia Műszaki Kar, Mérnöki Intézet Székesfehérvár		
Tantárgy neve és kódja: Digitális technika NRKDT0SSND		Kreditérték: 4 2015-2016 tanév 2. félév		
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Mérnök informatikus Bsc, nappali tagozat				
Tantárgyfelelős oktató:		Oktatók: Tolner Nikoletta, Dávid András		
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Félévi óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyakorlat: 0	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció: igény szerint
Számonkérés módja (s,v,é):	vizsga			

A tananyag

Oktatási cél:

A tárgy célja a hallgatók megismertetése a mérnök informatikus számára szükséges digitális technikai alapismeretekkel, a digitális rendszerek legfontosabb építőelemeivel, a logikai áramkör családok fejlődési tendenciáival, a logikai áramkör családok és az összetett funkciók programozott megvalósítására használható építőelemek alkalmazástechnikai kérdéseivel.

		Témakör:
		Előadások
Oktatási hét		Témakör
1	02.09.	Logikai hálózat fogalma és elvi működése, alaptípusai, leírási lehetőségei. A Boole-algebra alapjai. Szám- és kódrendszerek
2	02.16.	Univerzális logikai függvények és az ezeket megvalósító építőelemek. Logikai függvények kanonikus alakjai
3	02.23.	A szisztematikus tervezési módszerek alapjai, a vizsgálat alapeszközei és legfontosabb módszerei Logikai függvények grafikus egyszerűsítése
4	03.01.	Logikai függvények egyszerűsítése a számjegyes minimalizálás módszerével
5	03.08.	Házárdvizsgálat, házárdmentesítés
6	03.15.	<i>szünet</i>
7	03.22.	<i>Elméleti ZH1</i> Multiplexer, demultiplexer
8	03.29.	Multiplexer, demultiplexer
9	04.05.	Sorrendi hálózatok alaptípusai, leírási módszereik, építőelemeik
10	04.12.	Sorrendi áramkörök tervezése
11	04.19.	Léptetőregiszterek és alkalmazásaik
12	04.26.	Szinkron számlálók és alkalmazásaik
13	05.03.	<i>Elméleti ZH2</i>
14	05.10.	Gyakorló feladatok, pótlás

		Témakör:
		Labor gyakorlatok
Oktatási hét		Témakör
1	02.09., 02.11.	Boole algebrai alapismeretek, logikai függvények. <i>Szimulációs gyakorlat: A Logisim szimulációs program használata. Alapkapuk működésének vizsgálata szimulációval.</i>
2	02.16., 02.18.	Kombinációs hálózatok. Alapfogalmak. Logikai függvények diszjunkatív és konjunktív normálalakjai. Mintermek, maxtermek, príimplikáns. Logikai egyenletek felírása és átalakítása.
3	02.23., 02.25.	Univerzális kapuk használata, logikai egyenletek felírása és átalakítása, grafikai egyszerűsítés (karnaugh tábla). <i>Szimulációs gyakorlat: Egy szöveges feladat megoldása, a megtervezett hálózat működésének vizsgálata szimulációval.</i> Beadandó 1. házi feladat kiadása.
4	03.01., 03.03.	Univerzális kapuk használata, logikai egyenletek felírása és átalakítása, egyszerűsítése grafikus és számjegyes minimalizálás segítségével.
5	03.08., 03.10.	Univerzális kapuk használata, logikai egyenletek felírása és átalakítása, egyszerűsítése grafikus és számjegyes minimalizálás segítségével.
6	03.15.	Tanítási szünet
	03.17.	Konzultáció
7	03.22., 03.24.	Házárdvizsgálat, házárdmentesítés
8	03.29., 03.31.	Multiplexerek, demultiplexerek jellemzői és működésük.
9	04.05., 04.07	Sorrendi áramkörök, flip-flop-ok. Flip-flop-ok egymásba való átalakítása. Sorrendi hálózatok tervezése. Beadandó 2. házi feladat kiadása.
10	04.12.	Konzultáció
	04.14.	Tanítási szünet
11	04.19., 04.21.	<i>Mérési gyakorlat: Sorrendi, 3 bites hálózat mérése</i>
12	04.26., 04.28.	Léptetőregiszterek és szinkronszámlálók használata.
13	05.03., 05.05.	<i>Mérési gyakorlat: Léptetőregiszterek és szinkron számlálók mérése</i>
14	05.10., 05.12.	Pótlás, javítás.

Követelményrendszer

Az előadásokon és a tantermi gyakorlatokon való részvétel: kötelező

Amennyiben a hallgató hiányzásai meghaladják a tárgy félévi összóraszámának 30%-t a hallgató félévközi jegyet nem kap, féléve érvénytelen.

Félévi követelmények:

Félévközi ellenőrzések: a félév során 2 db elméleti ZH írása, valamennyi mérésen jegyzőkönyv készítése.

Értékelés: A félév vizsgával zárul.

Aláírás megszerzésének feltétele:

Az előadás anyagából és a tantermi gyakorlatok anyagából írt valamennyi ZH legalább elégséges értékelése (50% vagy ennél jobb), valamennyi jegyzőkönyvnek elfogadottnak kell lennie.

Vizsga módja:**Írásbeli.**

A vizsga két részből áll. Az első rész az alapvető ismeretek számonkéréséből áll. Az első rész sikeres teljesítésének alsó határa 70%.

A második rész a félév anyagából írandó számonkérés. A második rész csak az első rész sikeres teljesítése után írható meg.

A második rész legalább 40 %-os teljesítése esetén lehetőség van szóbeli javításra.

Az érdemjegyek az első és a második rész együttes pontszámai alapján kerülnek meghatározásra:

elégséges 50%-64,5%

közepes 65%-74,5%

jó 75%-84,5%

jeles 85%-

Aláírás pótlása:

TVSZ szerint

Irodalom:

Ajánlott:

Tolner Nikoletta: Digitális technika I. Kidolgozott példák és példatár (elektronikus jegyzet)

Tolner Nikoletta: Digitális technika II. Kidolgozott példák és példatár (elektronikus jegyzet)

Dr. Arató Péter: Logikai rendszerek tervezése, 1985

Dr. Madarász László: A digitális jelfeldolgozás alapjai, 1996

Zsom Gyula: Digitális technika I., 1997

Egyéb segédletek, segédanyagok:

Az Egyetem e-learning rendszerén (elearning.uni-obuda.hu) megtalálható elektronikus jegyzetek, segédanyagok, feladatlapok, feladatsorok.

Székesfehérvár, 2016. január 08.

Tolner Nikoletta
Mérnök tanár

Dávid András
Tanszéki mérnök