

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Politehnica” din Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Facultatea de Automatică și Calculatoare
1.3 Catedra	-
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Ingineria sistemelor/ L20 60 10
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Automatică și Informatică Aplicată/ L20 60 10/ Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Logică digitală					
2.2 Titularul activităților de curs		Conf. dr. ing. DRĂGAN FLORIN					
2.3 Titularul activităților de seminar		As.ing. VOIȘAN EMIL IOAN					
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Impusă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	90	din care:3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					7
Examinări					3
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual		34			
3.8 Total ore pe semestru		100			
3.9 Numărul de credite		4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3);

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina;

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului;

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr. 707 / 18.07.2012.

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Nu este cazul
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> •

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Sală curs
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Laborator (calculatoare, plăci hardware dezvoltare, software adecvat)

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale ⁵	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, tehnica măsurării, grafică tehnică, inginerie mecanică, chimică, electrică și electronică în ingineria sistemelor; • Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor; • Utilizarea fundamentelor automatizării, a metodelor de modelare, simulare, identificare și analiză a proceselor, a tehnicilor de proiectare asistată de calculator.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei; • Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare..

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea de cunoștințe privind proiectarea și sinteza circuitelor digitale
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Crearea de competențe necesare proiectării și sintezei circuitelor digitale de tip automat de ordinul I sau II

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Circuite de comutație. Sisteme de numerație. Logică booleană	Expunere utilizând material tipărit (disponibil și în format electronic pe Internet), conversație	4 ore
2. Funcții logice. Reprezentare. Minimizarea funcțiilor logice Reprezentarea funcțiilor logice.	Expunere utilizând material tipărit (disponibil și în format electronic pe Internet), conversație	6 ore
3. Automate. Mealy și Moore. Clasificări.	Expunere utilizând material tipărit (disponibil și în format electronic pe Internet), conversație	2 ore
4. Circuite de tip multiplexor, decodificator, demultiplexor, sumator.	Expunere utilizând material tipărit (disponibil și în format	2 ore

⁵ Aspectul competențelor profesionale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competențele care sunt precizate în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior RNCIS (http://www.rncis.ro/portal/page?_pageid=117,70218&_dad=portal&_schema=PORTAL) pentru domeniul de studiu de la pct. 1.4 și programul de studii de la pct. 1.6 din această fișă.

	electronic pe Internet), conversație	
5. Circuite bistabile: RS, JK, T	Expunere utilizând material tipărit (disponibil și în format electronic pe Internet	4 ore
6. Registre și numărătoare	Expunere utilizând material tipărit (disponibil și în format electronic pe Internet	4 ore
7. Sinteza automatelor secvențiale asincrone și sincrone	Expunere utilizând material tipărit (disponibil și în format electronic pe Internet	6 ore
Bibliografie		
1. N. Nisan, S. Schocken – Building a Modern Computer from First Principles, MIT Press 2010 2. Onuț Lungu, Florin Drăgan - Dispozitive și circuite electronice 2 Imprimeria Politehnica 2004 BUPT 3. John F. Wakerly - Circuite digitale - principiile și practicile folosite in proiectare, Editura Teora, 2008. 4. Gheorghe Toacse, Dan Nicula- Electronică digitală. Dispozitive, Circuite, Proiectare (I), Verilog HDL (II), Editura Tehnica, Bucuresti, 2005		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Elemente de algebră booleană	Exemple, studii de caz, problematizare, validare	1 ore
2. Funcții logice. Metode de minimizare	Exemple, studii de caz, problematizare, validare	5 ore
3. Implementarea funcțiilor logice folosind porți	Exemple, studii de caz, problematizare, validare	2 ore
4. Automate	Exemple, studii de caz, problematizare, validare	2 ore
5. Multiplexorul și decodicatorul	Exemple, studii de caz, problematizare, validare	2 ore
6. Bistabile	Exemple, studii de caz, problematizare, validare	4 ore
7. Sumatoare	Exemple, studii de caz, problematizare, validare	2 ore
8. Registre	Exemple, studii de caz, problematizare, validare	3 ore
9. Numărătoare. Sinteza automatelor secvențiale asincrone și sincrone.	Exemple, studii de caz, problematizare, validare	7 ore

Bibliografie

1. N. Nisan, S. Schocken – Building a Modern Computer from First Principles, MIT Press 2010
2. Lungu Onut, Drăgan Florin - Dispozitive și circuite electronice 2 Imprimeria Politehnica 2004 BUPT
3. John F. Wakerly - Circuite digitale - principiile și practicile folosite in proiectare, Editura Teora, 2008.
4. Gheorghe Toacse, Dan Nicula- Electronică digitală. Dispozitive, Circuite, Proiectare (I), Verilog HDL (II), Editura Tehnica, Bucuresti, 2005

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Multe firme angajatoare din domeniul Automotive solicită absolvenților cunoștințe de hardware. Baza acestor cunoștințe o constituie analiza și sinteza circuitelor digitale

Compatibilitate internațională:

- 1. Norwegian University of Science and Technology: <http://folk.uio.no/nik/2001/11-natvig.pdf>
- 2. MIT : <http://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-111-introductory-digital-systems-laboratory-spring-2006/index.htm>
- 3. Philadelphia University: www.philadelphia.edu.jo/it/cs/syllabus/750231.pdf

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Obținerea notei minime (5) de promovare a examenului scris	Examen Scris; Durata: 3 ore (două evaluări a câte 90 minute). Test cu 5-7 subiecte aplicative (probleme)	2/3
10.5 Seminar /laborator	Promovare activitate aplicativă laborator (pe parcurs)/proiect – nota minimă 5	Teste laborator+ predare/susținere teme de casă	1/3
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
• Obținerea notei minime (5) de promovare a examenului scris + promovare activitate aplicativă laborator (pe parcurs) și proiect.			

Data completării

15.09.2013

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar

.....

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

.....