

FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2015-2016

Decan,
Prof. Corneliu Lazăr

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii ¹	Licență
1.6 Programul de studii	Tehnologia informației

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectarea Logică						
2.2 Titularul activităților de curs	ș.l.dr.ing. Mihai TIMIȘ						
2.3 Titularul activităților de aplicații	ș.l.dr.ing. Mihai TIMIȘ, ș.l.drd.ing. Călin Monor, ș.l.dr.ing. Mircea Hulea						
2.4 Anul de studii ²	2	2.5 Semestrul ³	3	2.6 Tipul de evaluare ⁴	E	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DID

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care 3.2 curs	3	3.3a sem.	-	3.3b laborator	2	3.3c proiect	-
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	70	din care 3.5 curs	42	3.6a sem.	-	3.6b laborator	28	3.6c proiect	-
Distribuția fondului de timp ⁷									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									20
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									28
Tutoriat ⁸									-
Examinări ⁹									6
Alte activități:									-
3.7 Total ore studiu individual ¹⁰	80								
3.8 Total ore pe semestru ¹¹	150								
3.9 Numărul de credite	6								

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹²	<ul style="list-style-type: none"> • Bazele programării calculatoarelor (CTI.DF.104) • Programarea calculatoarelor (CTI.DF.106) • Dispozitive și Circuite Electronice
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Reprezentarea informației în sistemele de calcul. Coduri complementare. • Analiza și sinteza sistemelor logice digitale (combi-naționale, secvențiale). • Sa-si insuseasca notiunile de proiectare digitala. • Înțelegera problematicei hardware și software a sistemelor de calcul.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului ¹³	<ul style="list-style-type: none"> • Tablă + accesorii
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹⁴	<ul style="list-style-type: none"> • Tablă + accesorii • PC-uri • Pachete software specifice (OrCAD)

6. Competențele specifice acumulate¹⁵

		Număr de credite alocate disciplinei ¹⁶ :	4	Repartizare credite pe competențe ¹⁷
Competențe profesionale	CP1	Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii		0.3
	CP2	Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații		3
	CP3	Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor		0.3
	CP4	Proiectarea și integrarea sistemelor informatice utilizând tehnologii și medii de programare		0.1
	CP5	Întreținerea și exploatarea sistemelor hardware, software și de comunicații		
	CP6	Utilizarea sistemelor inteligente		
Competențe transversale	CT1	Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei		0.1
	CT2	Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, a rezultatelor din domeniul de activitate		0.1
	CT3	Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională		0.1

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Proiectarea componentelor hardware.
7.2 Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Descrierea structurii și funcționării componentelor hardware. • Explicarea rolului, interacțiunii și funcționării componentelor sistemelor hardware. • Construirea unor componente hardware folosind metode de proiectare și tehnologii. • Evaluarea caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale componentelor hardware, pe baza unor metrici . • Implementarea componentelor sistemelor hardware.

8. Conținuturi

8.1 Curs ¹⁸	Metode de predare ¹⁹	Observații
Bazele aritmetice ale dispozitivelor numerice	Prelegere, proiecție, dialog pe baza temelor prezentate	3 ore
Algebra Boole.Minimizarea funcțiilor logice: metoda Veitch-Karnaugh, Quinne Mc Cluskey		3 ore
Materializarea funcțiilor logice		6 ore
Structuri logice combinacionale (SLC)		3 ore
Structuri logice secvențiale (SLS)		3 ore
Automate Mealy/Moore		3 ore
Operatori numerici secvențiali(registre, numărătoare)		6 ore
Numărătoare integrate (carateristici generale)		3 ore
Bibliografie curs:		
1. [Proiectarea Logica. Aplicatii de laborator. Mihai Timis, 2011, Ed. Performantica, Iași]		
2. [Analiza și sinteza dispozitivelor numerice. Al.Valachi, R.Silion, 1993, Ed. Nord Est, Iași]		
3. [Analiza și sinteza sistemelor numerice.Aplicații. Mihai Timiș, 2003,Ed.Performantica, Iași]		
4. [Proiectarea logică.Aplicații. Mihai Timiș, 2005, Ed.Performantica, Iași]		
5. [Principles of logic design. C.H.Roth, 2001, Ed.Jon and Son, New York]		
6. Surse disponibile pe platforma Moodle		
8.2b Laborator	Metode de predare ²⁰	Observații
Bazele aritmetice ale dispozitivelor numerice.	Tabla/Calculator.	3 ore
Design si Simulare - folosirea pachetului de programe ORCAD 10.3 pentru proiectarea și testarea sistemelor digitale.		6 ore
Algebra Boole.Minimizarea funcțiilor logice: metoda Veitch-Karnaugh, Quinne Mc Cluskey.		9 ore
Design si Simulare - folosirea pachetului de programe ORCAD 10.3 pentru proiectarea și testarea sistemelor digitale.		
Materializarea funcțiilor logice.		
Design si Simulare - folosirea pachetului de programe ORCAD 10.3 pentru proiectarea și testarea sistemelor digitale.		

Structuri logice combinatoriale (SLC) Design si Simulare - folosirea pachetului de programe ORCAD 10.3 pentru proiectarea și testarea sistemelor digitale.		3 ore
Structuri logice secvențiale (SLS) Design si Simulare - folosirea pachetului de programe ORCAD 10.3 pentru proiectarea și testarea sistemelor digitale.		6 ore
Automate Mealy/Moore Design si Simulare - folosirea pachetului de programe ORCAD 10.3 pentru proiectarea și testarea sistemelor digitale.		6 ore
Operatori numerici secvențiali(registre, numărătoare) Design si Simulare - folosirea pachetului de programe ORCAD 10.3 pentru proiectarea și testarea sistemelor digitale.		6 ore
Numărătoare integrate (caracteristici generale) Design si Simulare - folosirea pachetului de programe ORCAD 10.3 pentru proiectarea și testarea sistemelor digitale.		3 ore
1. [Proiectarea Logica. Aplicatii de laborator. Mihai Timis, 2011, Ed. Performantica, Iași] 2. [Analiza și sinteza dispozitivelor numerice. Al.Valachi, R.Silion, 1993, Ed. Nord Est, Iași] 3. [Analiza și sinteza sistemelor numerice.Aplicații. Mihai Timiș, 2003,Ed.Performantica, Iași] 4. [Proiectarea logică.Aplicații. Mihai Timiș, 2005, Ed.Performantica, Iași] 5. [Principles of logic design. C.H.Roth, 2001, Ed.Jon and Son, New York]		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului²¹

Discipline cu un conținut asemănător se regăsesc în programele de studii ale unor consacrate universități de peste hotare (ex. School of Engineering and Applied Sciences Harvard University, Berkeley Engineering, Massachusetts Institute of Technology). De asemenea, există un interes crescut în comunitatea științifică cu privire la acest domeniu, lucru susținut prin existența unor proiecte de cercetare finanțate prin fonduri europene. De aceea, există o largă deschidere pe piața muncii pentru persoane calificate în proiectarea și realizarea sistemelor de calcul.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințele însușite și capacitatea de folosire a lor în rezolvarea unor probleme concrete de proiectare a sistemelor digitale	Evaluare finală: Examen	50 % (minim 5)
10.5b Laborator	Parcurgerea documentației, rezolvarea sarcinilor de laborator, analiza rezultatelor	Teste de laborator.	40 % (minim 5)
		Prezentarea Proiect in OrCAD	10 % (minim 5)
10.6 Standard minim de performanță ²²			
<ul style="list-style-type: none"> Examen – minim nota 5 (înțelegerea problemelor propuse, capacitatea de explicare a soluțiilor) Evaluare pe parcurs – minim nota 5 (aplicațiile trebuie să ruleze conform cerințelor) Nu se admit absențe la activitatea de laborator 			

Data completării

Titular de curs
Ș.l.dr.ing. Mihai Timiș

Titulari de laborator
Ș.l.dr.ing. Mihai Timiș

Ș.l.dr.ing. Călin Monor
Ș.l. dr.ing. Mircea Hulea

22 septembrie 2014

Data avizării în departament

Director de departament
Prof.dr.ing. Petru Cașcaval

25 septembrie 2014

¹ Licență / Master

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

³ 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

⁴ Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

⁵ DF - disciplină fundamentală, DID - disciplină în domeniu, DS – disciplină de specialitate sau DC - disciplină complementară - din planul de învățământ

⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc)

⁷ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 7 și 14 ore

⁹ Între 2 și 6 ore

¹⁰ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹¹ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 24 de ore pe credit.

¹² Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

¹³ Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹⁴ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁵ Competențele din Grilele G1 și G1bis ale programului de studii, adaptate la specificul disciplinei, pentru care se repartizează credite (www.rncis.ro sau site-ul facultății)

¹⁶ Din planul de învățământ

¹⁷ Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

¹⁸ Titluri de capitole și paragrafe

¹⁹ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

²⁰ Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²¹ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²² Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii.