

FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2016-2017

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	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Calculatoare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectarea Structurilor Logice Programabile						
2.2 Titularul activităților de curs	ș.l. ing. Călin-Mircea Monor						
2.3 Titularul activităților de seminar	ș.l. ing. Călin-Mircea Monor						
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	Colocviu	2.7 Regimul disciplinei	DS

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă și pe platformele electronice de specialitate					4
Pregătire laboratoare, teme, referate					20
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual					50
3.9 Total ore pe semestru					120
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Proiectare logică, Electronică digitală, Proiectarea sistemelor digitale
4.2 de competențe	C1 Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii C2 Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicați

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	

6. Competențele specifice acumulateⁱ

		Număr de credite alocat disciplinei ⁱⁱ :	5	Repartizare credite pe competențe ⁱⁱⁱ
Competențe profesionale	CP1	Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii		0,5
	CP2	Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații		2
	CP3	Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor		1
	CP4	Îmbunătățirea performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații		1
	CP5	Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații		-

	CP6	Proiectarea sistemelor inteligente	0,2
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

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Prezentarea fluxului de proiectare a unui circuit integrat digital	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizarea video-proiectorului și a tablei la prelegeri; - Întrebări adresate studenților după prezentarea unor noțiuni; - Întrebări adresate studenților în timpul și după prezentarea unor algoritmi; - Scrierea pe tablă a unor explicații și exemple suplimentare; implicarea studenților în acest proces. 	Recomandarea, pentru studiul individual, a unor paragrafe din bibliografia indicată, în vederea aprofundării sau extinderii cunoștințelor acumulate la curs.
Recapitularea noțiunilor de analiză și sinteză a circuitelor digitale		
Prezentarea limbajului Verilog HDL		
Prezentarea unor circuite programabile de mare complexitate și a particularităților tehnologice		
Modul de abordare a proiectării în funcție de particularitățile tehnologice		
Prezentarea unui exemplu de analiză a unui bloc digital în vederea codării RTL		
Definirea constrângerilor de timp pentru un circuit digital în funcție de specificațiile de proiectare		
Strategii de codare RTL pentru atingerea frecvenței de lucru propuse	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizarea video-proiectorului și a tablei la prelegeri; - Întrebări adresate studenților după prezentarea unor 	Recomandarea, pentru studiul individual, a unor paragrafe din
Strategii de codare RTL pentru optimizarea de arie		
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. S.Palnitkar (2003), <i>Verilog HDL: A Guide for Digital Design and Synthesis</i>, Prentice Hall Professional 2. www.synopsys.com 3. www.xilinx.com 4. www.altera.com 5. www.mentor.com 		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Recapitularea metodelor de analiză și sinteză manuale	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizarea lucrărilor de laborator în format electronic pentru prezentarea temei; - Scrierea pe tablă a unor exemple și implicarea studenților în acest proces. - Asistarea studenților la îndeplinirea sarcinilor propuse. 	
Aplicații pentru înțelegerea elementelor specifice limbajului Verilog HDL		
Modelarea unui automat finit		
Realizarea modulului de test funcțional		
Modelarea unui bloc utilizat la controlul transferului de date		
Modelarea unui bloc utilizat la secvențierea execuției unor etape într-un automat complex		
Definirea specificațiilor, analiza și modelarea unui procesor simplu		
Realizarea sintezei logice folosind constrângeri de timp		
Optimizarea codului RTL pentru obținerea unor performanțe de frecvență mai bune		
Bibliografie		

Tutoriale Verilog HDL, ModelSim SE și Leonardo Spetrum

Alte resurse pentru laborator:

Laboratorule de proiectare de înaltă performanță, dotat cu

1. 1 server Dual-Xeon
2. 15 calculatoare conectate în rețea și
3. 20 licențe Design Kit and Test Mentor Graphics, floating, accesibile din rețeaua universității

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

Actualizarea continuă a conținuturilor și metodelor de predare în funcție de rezultatele cercetării în domeniu pe plan național și mondial, cerințele mediului academic, economic și social.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea temelor propuse și calitatea soluțiilor	Colocviu Proba 1: a) categoria de sarcini: test de cunoștințe cu întrebări deschise; b) ponderea în nota examenului: 50%	50%/
10.5 Seminar / laborator	<i>Proiecte propuse:</i> rezolvarea temelor propuse și calitatea soluțiilor	M (cu calculatorul și tradițional)	30%
	<i>Teste pe parcurs:</i> rezolvarea temelor propuse și calitatea soluțiilor	M (cu calculatorul și tradițional)	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Modelarea unei probleme tipice ingineresti folosind aparatul formal caracteristic domeniului• Realizarea unui proiect de inginerie software/hardware/comunicații cu evaluarea performantelor			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

25.09.2014

.....

.....

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

.....

.....

ⁱ 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)

ⁱⁱ Din planul de învățământ

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