

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ	Universitatea „1 Decembrie 1918”
1.2. Facultatea	de Științe Exacte și Inginerești
1.3. Departamentul	de Științe Exacte și Inginerești
1.4. Domeniul de studii	Electronica Aplicata
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii	Informatică

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<i>Arhitecturi Hardware Reconfigurabile</i>	2.2. Cod disciplină	EA4203
2.3. Titularul activității de curs	Conf.univ.dr. Ceuca Emilian		
2.4. Titularul activității de seminar	Lect .univ.dr. Ioan Pocan		
2.5. Anul de studiu	IV	2.6. Semestrul	II
		2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)	E
		2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă)	F

3. Timpul total estimat

3.1. Numar ore pe saptamana	5	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	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					50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					50
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					50
Tutoriat					-
Examinări					28
Alte activități					-

3.7 Total ore studiu individual	52
3.8 Total ore din planul de învățământ	56
3.9 Total ore pe semestru	108
3.10 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	-
4.2. de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<i>Sala dotata cu videoproiector/tabla</i>
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	<i>Laboratoare – calculatoare dotate cu: Internet, MPLAB</i>

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	
Competențe transversale	Nu e cazul

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul își propune explicarea ideilor fundamentale ce stau la baza sistemelor embedded și de timp real. Un sistem incorporat (embedded) este proiectat pentru un scop anume, în comparație cu un calculator obișnuit care trebuie să îndeplinească sarcini multiple. Cursul tratează arhitectura hardware a sistemelor embedded din punctul de vedere al constrângerilor de performanță, cost și utilizare. Sunt studiate tehnicile de optimizare a proiectării sistemelor embedded și tratarea în timp real a evenimentelor. De asemenea cursul prezintă conceptele care stau la baza proiectării sistemelor de operare care rulează pe un sistem încorporat.
7.2 Obiectivele specifice	

8. Conținuturi

Curs	Metode de predare	Observații
CURS1. Scurta istorie a sistemelor embedded	<i>Prelegere, discuții, exemplificări</i>	
CURS2. Prezentare tool-uri, prezentare generala microcontroller si “Hello World”, implementare exemplu “Knight Rider”	<i>Prelegere, discuții, exemplificări</i>	
CURS3 Modelarea sistemelor embedded.	<i>Prelegere, discuții, exemplificări</i>	
CURS4. Sisteme de operare în timp real (RTOS).	<i>Prelegere, discuții, exemplificări</i>	
CURS5. Planificarea task-urilor și managementul memoriei în RTOS.	<i>Prelegere, discuții, exemplificări</i>	
CURS6. Comunicații în timp real	<i>Prelegere, discuții, exemplificări</i>	
CURS7. Prezentare Timer si implementare exemplu numarator 1 secunda	<i>Prelegere, discuții, exemplificări</i>	
CURS8. Procesoare ARM. ARM Instruction Set	<i>Prelegere, discuții, exemplificări</i>	
CURS9. Consumul de energie in embedded	<i>Prelegere, discuții, exemplificări</i>	
CURS10. Prezentare PWM si implementare exmplu dimmer	<i>Prelegere, discuții, exemplificări</i>	
CURS 11. Prezentare PWM si implementare exmplu dimmer	<i>Prelegere, discuții, exemplificări</i>	
CURS 12. Prezentare ADC si implementare exemplu dimmer cu potentiometru	<i>Prelegere, discuții, exemplificări</i>	
CURS13. Prezentare ADC si implementare exemplu dimmer cu potentiometru	<i>Prelegere, discuții, exemplificări</i>	
CURS14. Curs Recapitulativ. Prezentarea unui subiect de examen	<i>Prelegere, discuții, exemplificări</i>	

Bibliografie

1. BERGER ARNOLD, - EMBEDDED SYSTEMS DESIGN, AN INTRODUCTON TO PROCESS, TOOLS, & TECHNIQUES, CRC PRESS, NEW YORK, 2011
2. Peter Marwedel - Embedded System Design - ISBN 978-0-387-29237-3 (2006)
3. Frank Vahid & Tony Givargis: Embedded system design: A unified hardware/software Introduction, John Wiley & Sons Inc. 2002.
4. Mic Daniel, Oniga Stefan, Proiectare asistată cu Circuite logice programabile, editura Risoprint Cluj Napoca, 2002
5. Chapman, K., "PicoBlaze 8-Bit Microcontroller for Virtex-E and Spartan-II/IIE Devices", Xilinx Application Note XAPP213 (v2.1), 2003, <http://www.xilinx.com/xapp/xapp213.pdf>.
6. Xilinx Products Datasheets , www.xilinx.com/products, Xilinx. inc., 2003-2006
7. Muhammad Ali Mazidi, Janice Gillispie Mazidi, Rolin D. McKinlay , The 8051 microcontroller and embedded systems: using Assembly and C, Pearson/Prentice Hall, 2006

Seminar-laborator

Lucrarea 1. Platforme software embedded	Lucrare practică de laborator	
Lucrarea 2. Platforme software embedded	Lucrare practică de laborator	
Lucrarea 3. Platforme software embedded	Lucrare practică de laborator	
Lucrarea 4. Platforme software embedded	Lucrare practică de laborator	
Lucrarea 5. Platforme software embedded	Lucrare practică de laborator	
Lucrarea 6. Platforme software embedded	Lucrare practică de laborator	
Lucrarea 7. Platforme software embedded	Lucrare practică de laborator	
Lucrarea 8. Procesoare ARM. ARM Instruction Set	Lucrare practică de laborator	
Lucrarea 9. Arhitectura Spartan 3. Sisteme cu FPGA si procesoare soft.	Lucrare practică de laborator	
Lucrarea 10. Arhitectura Spartan 3. Sisteme cu FPGA si procesoare soft.	Lucrare practică de laborator	
Lucrarea 11. Power management la nivel de Embedded OS	Lucrare practică de laborator	4 ore
Lucrarea 12. Prezentare proiect final de semestru.		

Bibliografie

1. BERGER ARNOLD, - EMBEDDED SYSTEMS DESIGN, AN INTRODUCTON TO PROCESS, TOOLS, & TECHNIQUES, CRC PRESS, NEW YORK, 2011
2. Peter Marwedel - Embedded System Design - ISBN 978-0-387-29237-3 (2006)
3. Frank Vahid & Tony Givargis: Embedded system design: A unified hardware/software Introduction, John Wiley & Sons Inc. 2002.
4. Mic Daniel, Oniga Stefan, Proiectare asistată cu Circuite logice programabile, editura Risoprint Cluj Napoca, 2002
5. Chapman, K., "PicoBlaze 8-Bit Microcontroller for Virtex-E and Spartan-II/IIE Devices", Xilinx Application Note XAPP213 (v2.1), 2003, <http://www.xilinx.com/xapp/xapp213.pdf>.
6. Xilinx Products Datasheets , www.xilinx.com/products, Xilinx. inc., 2003-2006
7. Muhammad Ali Mazidi, Janice Gillispie Mazidi, Rolin D. McKinlay , The 8051 microcontroller and embedded systems: using Assembly and C, Pearson/Prentice Hall, 2006

1.

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

- Nu e cazul.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<i>Evaluare finala</i>	<i>Examen scris</i>	60.00%
	-	-	-
10.5 Seminar/laborator	<i>Verificare pe parcurs</i>	<i>Portofoliu de lucrări practice de laborator</i>	40%
	-	-	-
10.6 Standard minim de performanță:			
Studentul trebuie sa fie capabil sa dezvolte un sistem incorporat (embedded)			

Data completării

24.02.2017

Semnătura titularului de curs
Conf.univ.dr. Ceuca Emilian

.....

Semnătura titularului de seminar
Lect.univ.dr. Ioan POCAN

.....

Data avizării în catedră

27.02.2017

Semnătura director de departament
Lect.univ.dr. Aldea Mihaela

.....