

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Politehnica” din Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Automatică și Calculatoare / Automatică și Informatică Aplicată
1.3 Catedra	-
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență - Învățământ la distanță
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / Informatician

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectarea microsistemelor digitale						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Ioan Silea						
2.3 Titularul activităților de seminar	Asist.ing. Tiberiu Ionică						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:3.2 curs(SI)	2	3.3 seminar/laborator(AA)	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care:3.5 curs(SI)	28	3.6 seminar/laborator(AA)	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					24
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					9
Examinări					3
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	74				
3.8 Total ore pe semestru	130				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">Materiale suport: laptop, proiector, tablă
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none">Laborator cu 15-20 calculatoare – Mediu de programare pentru limbajul C, tablă

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;

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale ⁴	<ul style="list-style-type: none"> • Programarea in limbaje de nivel inalt • Utilizarea resurselor informatice in context interdisciplinar • Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Desfasurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse • Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare in limba romană și într-o limbă de circulație internațională

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea structurii și a modului de funcționare al unui sistem de prelucrare numerică
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea structurii și a modului de funcționare al resurselor unui microcontroler reprezentativ • Dobândirea noțiunilor de programare în limbaj de nivel inalt (limbaj C) pentru un microcontroler

8. Conținuturi

8.1 Curs (SI – studiu individual)	Număr de ore	Metode de predare
1. Principii generale privind structura și funcționarea unui sistem de prelucrare numerică 1.1 Structura generală 1.2 Capabilitatea de întreruperi 1.3 Capabilitatea de cedare a magistralelor 1.4 Tehnici de adresare pentru execuția instrucțiilor	4	Prelegere susținută de prezentări PPT, conversații, explicații, exemplificări
2. Microcontrolerul 80C552 2.1 Arhitectura internă 2.2 Organizarea memoriei 2.3 Registre cu funcții speciale	4	
3. Mediul de dezvoltare al aplicațiilor cu microcontroler 3.1 Compilatorul C51; Tipuri de date 3.2 Tipuri de memorie; Modele de memorie 3.3 Pointeri; Intreruperi	2	
4. Sistemul de numărare/temporizare al microcontrolerului 80C552 4.1 Timer 0 si Timer 1 4.2 Timer 2 cu facilități de capturare si comparare 4.3 Timer 3 watchdog	4	
5. Interfețe și moduri de lucru speciale 5.1 leșiri PWM; Bloc conversie analog – numerică 5.2 Circuitele de tact și de reset 5.3 Modurile Idle și Power down	4	
6. Interfețe și moduri de lucru speciale 6.1 leșiri PWM; Bloc conversie analog – numerică 6.2 Circuitele de tact și de reset 6.3 Modurile Idle și Power down	4	
7. Interfața serială UART a microcontrolerului 80C552 7.1 Moduri de lucru 7.2 Facilități de comunicare multiprocesor 7.3 Rata de transfer serială	4	
8. Sistemul de întreruperi al microcontrolerului 80C552 8.1 Sursele de întreruperi 8.2 Tratarea unei întreruperi 8.3 Timpul de răspuns la o întrerupere externă	2	

⁴ 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.

Bibliografie 1. Tiberiu Ionică, <i>Microprocesoare și Microcontrolere</i> , Editura Solness, Timișoara, 2001 2. Mircea Popa, <i>Sisteme cu microcontrolere orientate pe aplicații</i> , Editura Politehnica, Timișoara, 2003		
8.2 Seminar/laborator (SI – studiu individual)	Număr de ore	Metode de predare
1. Programarea sistemului de numărare /temporizare (T0,T1, T2 cu facilități de capturare și comparare, watchdog)	7	Expunere temă, discuții, întrebări, rezolvare a 1-2 probleme
2. Programarea convertorului analog/numeric și a ieșirilor PWM	7	
3. Programarea interfețelor seriale UART, IIC	7	
4. Sistemul de întreruperi – lucrul în întreruperi cu resursele microcontrolerului	7	
Bibliografie 1. Tiberiu Ionică, <i>Microprocesoare și Microcontrolere</i> , Editura Solness, Timișoara, 2001 2. Mircea Popa, <i>Sisteme cu microcontrolere orientate pe aplicații</i> , Editura Politehnica, Timișoara, 2003		

9. Corelarea conținutului disciplinei cu cerințele specialiștilor din domeniu și cu așteptările angajatorilor reprezentativi

<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințele de programare sunt importante pentru toate materiile cu specific software care fac parte din planul de învățământ al specializării Multi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului solicită atât cunoștințe de programare în general în limbaj C cât și utilizarea și programarea sistemelor încorporate.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs (SI - studiu individual)	Rezolvarea a 8-10 întrebări de teorie despre noțiuni de principiu	Examinare scrisă	30%
	Rezolvarea a 2 probleme de programare cu acces la documentație	Examinare scrisă	35%
10.5 Seminar /laborator (AA – activități asistate)	Rezolvarea problemelor corespunzătoare lucrărilor de laborator și temelor de casă	Prezentarea rezolvărilor, răspunsuri la întrebări	30%
	Prezența	Evidența prezenței	5 %
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
<ul style="list-style-type: none"> Răspunsul corect la jumătate din întrebările de teorie Rezolvarea unor funcții de bază în fiecare problemă 			

11. Compatibilitate internațională

<ul style="list-style-type: none"> Princeton University http://www.princeton.edu/ee/courses/course-catalog/ University of Colorado http://ecee.colorado.edu/academics/ugrad/ece_curriculum1011.html Vienna University of Technology http://embsys.technikum-wien.at/staff/biack/index.php

Data completării
08.03.2015

Semnătura titularului de curs
Prof.dr.ing. Ioan Silea
.....

Semnătura titularilor de seminar
Asist.ing. Tiberiu Ionică
.....

Data avizării în departament
18.03.2015

Semnătura directorului de departament
Prof.dr.ing. Ioan Silea
.....

