

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică
1.3 Departamentul	Electrotehnica si Masurari
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electrică / Inginerie Energetică/Stiințe ingineresti aplicate / Inginerie si Management
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	ETH, I&AD, EPAE, EM, MEn, IEEEE, IMed-Cluj, IMed-Bistrita
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	43.00

2. Date despre disciplină

5.1. de desfășurare a cursului	Cluj-Napoca si Bistrita				
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Cluj-Napoca si Bistrita				
2.1 Denumirea disciplinei	SISTEME CU MICROPROCESOARE				
2.2 Titularul de curs	Prof. Dr. Ing. Teodor PANA – e-mail teodor.pana@edr.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf. Dr. Ing. Ioana Gros Asist.Drd.Ing. Lucian PINTILIE e-mail Lucian.Pintilie@emd.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DID
	Opționalitate				DOB

Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe	4	din	3.2	2	3.3	3.3	3.3	3.3	
Laborator	Proiect				săptămână	care:	Curs	Seminar	
3.4 Număr de ore pe	56	din	3.5	28	3.6	3.6	3.6	3.6	
Laborator	Proiect				semestru	care:	Curs	Seminar	
2.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:									
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe 20									
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren 10									
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri 10									
(d) Tutoriat 2									

(e) Examinări 2

(f) Alte activități: -

2.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f))) 44

2.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8) 100

2.10 Numărul de credite 4

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Arhitecturi de calculatoare; Programarea calculatoarelor, Circuite digitale
4.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

Competențe profesionale	C2 Operarea cu concepte fundamentale din stiinta calculatoarelor si tehnologia informatiei. C4 Analiza, modelarea si simularea sistemelor electrice
Competențe transversale	-sa-si dezvolte tehnicile de invatare prin studiu individual; -sa utilizeze eficient sursele de informatie si de comunicare si formare profesionala -sa poata in final sa se integreze intr-o echipa de lucru cu asumarea unor sarcini si responsabilitati, caracteristice modului de lucru in echipa

6. Competențele specifice acumulate

-proiectarea si programarea si sistemelor de calcul in controlul digital al proceselor

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	utilizarea sistemelor de calcul in proiectarea, experimentarea si exploatarea echipamentelor din domeniul ingineriei electrice
	studiu unitar, coerent, al sistemelor de calcul cu microprocesoare, avand ca finalitate dobandirea unor cunostiinte amanuntite in:
7.2. Obiectivele specifice	-arhitectura calculatoarelor numerice
	-programare a calculatoarelor

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Arhitectura unui sistem cu microprocesor. Arhitectura microprocesorului 8086. Executia instructiunilor. Lucrul in intreruperi. Moduri de tratare a interruperilor. Moduri de adresare.	2	Curs interactiv, utilizand mijloace	Curs ON-LINE interactiv, utilizand

Circuite de intrare/iesire de tip serie. Arhitectura interna. Programare.	2	multimedia si curs oferit studentilor in format electronic	platforma TEAMS si curs oferit studentilor in format electronic
Circuite de intrare/iesire de tip paralel. Arhitectura interna. Programare.	2		
Circuite de numarare si temporizare. Controllere de intreruperi. Arhitectura interna. Programare.	2		
Sisteme de calcul cu microprocesor 80286. Componenta Kitului 80286. Structura multimaster. Structura multimaster cu bus local (memorie si disp. I/O locale si globale)	2		
Structura interna microprocesorului 80286. Arhitectura. Executia instructiunilor. Lucrul in intreruperi. Gestionarea memoriei	2		
Setul de instructiuni al microprocesorului 80286.	2		
Gestionarea d.p.v. software a memoriei sist cu microprocesor 286. Segmentarea. Paginarea	2		
Utilizarea busului de date	2		
Procesorul de semnal DSP TI320C4X. Arhitectura interna. Nivele de paralelism.	2		
Utilizarea busurilor procesorului de semnal DSP TI320C4X. Bus local.Bus global. Interfete de bus.	2		
Procesoare de comunicatii. Arhitectura relelelor cu procesoare de semnal DSP TI320C4X	2		
Setul de instructiuni. Lucrul in intreruperi	2		
Utilizarea procesorului de semnal DSP TMS320C4X in	2		

apliactii in inginerie electrica			
Bibliografie . Intel 80286 Hardware Reference Manual, Intel Corp, USA, 1988. 2. Intel 80286 Programmer's Reference Manual, Intel Corp, USA, 1988. 3. Intel ASM286 Assembly Language Reference Manual, Intel Corp, USA, 1988. 4. Intel 80286 Operating Sysytem Writers Guide, Intel Corp, USA, 1988. 5. Intel 80287 Support Library Reference Manual, Intel Corp, USA, 1988. 6. Winndows 95 User's Guide, Microsoft Corp., USA, 1995. 8. Texas Instuments. DSP TMS320 C4X Users Guide, T.I. Corp. U.S.A. 2002 7. Prof. Liviu Kreindler Raducu Giuclea Bazele Microprocesoarelor			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere în domeniul sistemelor integrate (sisteme embedded)	4	Laborator interactiv, utilizand mijloace multimedia – retroproiector; retea de calculatoare echipate corespunzator, elemente hardware pentru fiecare utilizator	Laborator interactiv, utilizand platforma TEAMS si GOOGLE
Folosirea limbajului de asamblare in aplicatii cu sisteme embedded	4		
Prezentarea metodelor de manipulare a intrărilor și ieșirilor digitale de uz general. Folosirea platformelor din familia AVR si a limbajului wiring	4		
Manipularea perifericelor analogice. Preluarea semnalelor analogice, generarea semnalelor modulate în durată a impulsurilor	4		
Aplicații generale de interfațare. Utilizarea elementelor de interacțiune cu factorul uman (ex. LCD, senzor ultrasonic)	4		
Mediul Matlab – Simulink și platforma Arduino. Utilizarea platformei Arduino împreună cu mediul Matlab - Simulink	4		
Introducere în limbajul Python si limbajul grafic / web NodeRed	4		
Bibliografie 1. Winndows 95 User's Guide, Microsoft Corp., USA, 1995. 2. Texas Instuments. DSP TMS320 C4X Users Guide, T.I. Corp. U.S.A. 2002			

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

Competențele dobândite pot fi utilizate de ingineri specialiști în domeniul ingineriei electrice în proiectarea, experimentarea și mentenanța sistemelor de reglare automată

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen scris (grila)		50%

Data completării: Septembrie 2021	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Prof. Dr. Ing. Teodor PANA	
	Aplicații	Asist.Drd.Ing. Lucian PINTILIE	
		Conf. dr. ing. Gros Ioana Cornelia	
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Verificare pe parcurs		25
	Verificare finala		25
10.6 Standard minim de performanță: N≥5; L≥5; MS≥5			

Data avizării în Consiliul Departamentului Electrotehnică și Măsurări Septembrie 2021	Director Departament Prof.dr.ing. Călin Munteanu
Data aprobării în Consiliul Facultății Inginerie Electrică Septembrie 2021	Decan Conf.dr.ing. Andrei Cziker