

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclul de studii	Licență - dual
1.6 Programul de studii / Calificarea	INFORMATICĂ APLICATĂ ÎN INGINERIE ELECTRICĂ
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	38.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Structura si organizarea calculatoarelor				
2.2 Titularul de curs		Dr. ing. Mic Daniel - daniel.mic@ieec.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect		Ing. Erdei Rudolf				
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare		E
2.7 Regimul disciplinei	Categorica formativă					DF
	Opționalitate					DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	IIS	3.2 Curs	2	3.3 Seminar		3.3 Laborator		3.3 Proiect	
			OE		0		0		2		
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	IIS	3.5 Curs	28	3.6 Seminar		3.6 Laborator		3.6 Proiect	
			OE		0		0		28		
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:									IIS	OE	
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									4	1	
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren									2	1	
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri									10	2	
(d) Tutoriat									4	10	
(e) Examinări									2	8	
(f) Alte activități:											
Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f)))						44		22	22		
3.8 Total ore pe semestru (3.4+3.7)						100		50	50		
3.9 Numărul de credite						4		2	2		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Noțiuni despre calculatoare, circuite integrate digitale, algebră booleană, proiectare cu circuite integrate digitale, sinteza funcțiilor logice.
4.2 de competente	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

6.a. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	AC10. Dă dovadă de expertiză disciplinară. AC20. Proiectează componente de automatizare.
Competențe transversale	

6.b. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte fundamentale din sisteme automate, sisteme încorporate și inteligente, știința calculatoarelor și tehnologia informației și modul lor de aplicare în probleme concrete.
Aptitudini	Studentul/absolventul utilizează limbaje, medii și tehnologii de programare și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.) în rezolvarea de probleme bine definite din ingineria sistemelor.
Responsabilitate și autonomie:	Studentul/absolventul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul dezvoltării și testării aplicațiilor în limbaj de asamblare
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea de cunoștințe teoretice privind proiectarea, dezvoltarea și testarea aplicațiilor în limbaj de asamblare Obținerea deprinderilor și abilităților necesare pentru programarea în limbaj de asamblare și mixt

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere. Evoluția calculatoarelor. Arhitecturi de prelucrare. Limbaj de asamblare. Cod mașină.	2		
Noțiuni de bază. Microsistemul standard. Instrucțiuni. Metode de control al transferului de date.	2		
Microprocesoare pe 16/32 de biți. Evoluția procesoarelor Intel. Arhitectura microprocesorului 8086.	2		
Moduri de adresare a memoriei și periferiei.	2		
Dezvoltarea aplicațiilor în limbaj de asamblare. Setul de instrucțiuni.	2		

Setul de instrucțiuni.(2)	2			
Setul de instrucțiuni.(3)	2			
Setul de instrucțiuni. (4) Exemple.	2			
Proceduri și întreruperi.	2			
Întreruperi și servicii BIOS/DOS.	2			
Servicii DOS. Interfața aplicațiilor ASM cu SO.	2			
Programare C+ASM. Setul de instrucțiuni extins.	2			
Instrucțiuni speciale pentru grafică și multimedia – MMX	2			
8086 în moul minim/maxim. Sistemele standard minimale.	2			
Bibliografie Gh. Musca – Programare în limbaj de asamblare. Ed. TEORA 2000 V. Lungu – Procesoare Intel. Programare în limbaj de asamblare. Ed. TEORA 2004 C. Burileanu – Microprocesorul x86 – o abordare software. Ed. Albastră 1999. Material virtual http://users.utcluj.ro/~elupu/Curs/				
8.2 Seminar / <u>Laborator</u> / proiect	Nr. ore IIS	Nr. ore OE	Metode de predare	Observații
Introducere în microprocesoare.		4		
Simulator de microprocesor I.		4		
Simulator de microprocesor II.		2		
Microprocesorul 8086.		2		
Setul de instrucțiuni 8086 (2).		2		
Dezvoltarea aplicațiilor în limbaj de asamblare (1)		2		
Dezvoltarea aplicațiilor în limbaj de asamblare (2)		2		
Subrutine, întreruperi și servicii.		2		
Interfațarea aplicațiilor ASM cu SO.		2		
Interfațarea limbajului de asamblare cu limbajul CSetul de instrucțiuni extins x86		2		
Exemple și aplicații.		4		
Bibliografie E. Lupu – Programare în limbaj de asamblare x86 – lucrări de laborator. Ed. Risoprint 2009 G. Todorean – Limbajul de asamblare x86. Probleme. Ed. Risoprint 2003				

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

Competențele dobândite vor fi necesare angajaților care își desfășoară activitatea în domeniul utilizării și proiectării de sisteme cu microprocesoare/microcontrolere și programării lor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Chestionar din teorie (10) și rezolvarea a 3-5 probleme.	Examen scris	70%
10.5 Seminar / Laborator /Proiect	3-5 teste scrise de evaluare a cunoștințelor și abilităților dobândite în urma activităților de laborator	Verificare pe parcurs	30%
10.6 Standard minim de performanță			

Obținerea unei note minime de 5, calculată ca medie a examenului scris și a verificărilor pe parcurs în cadrul activităților de laborator.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.02.2025	Curs	dr. ing. Mic Daniel	
	Aplicații	Ing. Erdei Rudolf	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament
17.03.2025	Conf.dr.ing. Claudiu LUNG
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan
09.04.2025	Conf.dr.ing. Olivian CHIVER