

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Inginerie Hunedoara/Inginerie Electrică și Informatică Industrială
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Inginerie electrică / 90
1.4 Ciclu de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Inginerie electrică și calculatoare / 60 / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴			Sisteme cu microprocesoare / DF				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Microprocessors Systems				
2.2 Titularul activităților de curs			Prof. dr. ing. Pănoiu Manuela				
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵			Ș. L. dr. ing. Abrudean Cristian				
2.4 Anul de studii ⁶	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3.14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1.5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0.64
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			21
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			9
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7,14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cunoștințe de Programarea calculatoarelor, Circuite integrate digitale
4.2 de rezultatele învățării	• Operare pe calculator

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală de curs, Materiale suport: laptop, proiector, tablă
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Laborator cu 12-14 calculatoare, tablă

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	C2. Studentul/ absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte de inginerie electrică, cum ar fi funcționalitatea, capacitatea de multiplicare și costurile legate de proiectare și modul în care acestea sunt aplicate pentru realizarea proiectelor de inginerie.
Abilități	- A3. Studentul/absolventul specifică proprietăți tehnice ale bunurilor, materialelor, metodelor, proceselor, serviciilor, sistemelor, software-ului și funcționalităților, prin identificarea și răspunsul la nevoile particulare care urmează să fie satisfăcute în funcție de cerințele clienților. - A4. Studentul/absolventul dezvoltă circuite, sisteme și produse analogice și digitale, electrice și electronice. Utilizează modelarea, simularea și testarea elementelor procesului într-un mod orientat către probleme în integrarea acestora în timpul dezvoltării. - A8. Elaborează documentații tehnice, rapoarte și prezentări clare și corect structurate, în limba română și engleză.
Responsabilitate și autonomie	- RA3. Studentul/absolventul lucrează pentru îndeplinirea sarcinilor tehnice ca membru de echipă ce poate fi formată din ingineri sau non-ingineri, în context național și internațional și, dacă este necesar, preia coordonarea echipei. - RA7. Își evaluează constant propriile nevoi de dezvoltare profesională și adoptă o atitudine proactivă față de învățarea pe tot parcursul vieții.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Obiectivul principal al acestui curs este de a oferi cunoștințe generale despre arhitectura microprocesoarelor, modul de selecție al memoriei și al perifericelor
- Principalele obiective ale cursului sunt: Însușirea notiunilor fundamentale referitoare la arhitectura microprocesoarelor, interconectarea microprocesorului cu circuite de interfață; Însușirea modului de organizare a memoriei la sistemele cu microprocesor, calculul adresei fizice și logice; Însușirea notiunilor fundamentale referitoare la interfetele de intrare ieșire dintr-un sistem cu microprocesor

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Microprocesoare. Introducere 1.1. Structura generală a unui calculator 1.2. Microcontroller. Microprocesor vs. Microcontroller 1.3. Structura unui processor. Cicluri de funcționare 1.4. UCP tipică pentru organizarea pe bază de registre de uz general.	2	Expunerea informațiilor esențiale pe videoproiector. Detalierea informațiilor expuse Conversația
2. Semnale la interfața microprocesorului cu exteriorul 2.1. Magistrale externe 2.2 logică de adresare și decodificare memorie 2.3. Magistrala de control 2.4. Întreruperi și excepții 2.5. Rolul memoriei stivă 2.6. Sistemul de memorie	6	
3. Principiul de funcționare al unui sistem cu microprocesor 3.1. Schema funcțională 3.2. Instrucțiuni de bază 3.3. Instrucțiuni suplimentare 3.4. Execuția unei instrucțiuni	2	
4. Microprocesoare pe 16 biți 4.1. Caracteristici generale; prelucrarea instrucțiunilor în regim pipeline; 4.2. Microprocesorul 8086; Arhitectura microprocesorului 8086; setul	8	

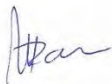
[illegible]

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- Înțelegerea arhitecturii și principiilor de funcționare ale microprocesoarelor. - Cunoașterea modului de programare și interfațare a componentelor hardware. - Capacitatea de analiză și interpretare a funcționării sistemelor cu microprocesoare	Examen scris. Examenul va conține mai multe subiecte scurte cu caracter aplicativ, studenții având acces la bibliografie, dar fără conexiune la Internet	66%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: - Corectitudinea și funcționalitatea programelor și aplicațiilor realizate. - Utilizarea corectă a instrucțiunilor de asamblare și a interfețelor hardware. - Capacitatea de testare și interpretare a rezultatelor experimentale.	Lucrări de control pe calculator, Teme pe suport electronic	34%
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
• Explicarea arhitecturii de bază a unui microprocesor și a modului de funcționare a principalelor componente hardware și software asociate			

Data completării

10.09.2025

**Titular de curs
(semnătura)**



**Titular activități aplicative
(semnătura)**



**Director de departament
(semnătura)**



Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

17.09.2025

**Decan
(semnătura)**

