



FIȘA DISCIPLINEI
ANUL UNIVERSITAR 2025 – 2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
1.2. Facultatea	Automatică, Calculatoare și Electronică
1.3. Departamentul	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.4. Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5. Ciclu de studii universitare	Licență
1.6. Forma de organizare	IF
1.7. Programul de studii	Calculatoare / L2060101010

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Proiectarea cu microprocesoare						
2.2. Titularul activităților de curs	Lemeni Ioan						
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator	Lemeni Ioan						
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	DOB

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

3.1. Numărul de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3. sem./lab./pr.	0/2/0
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6. sem./lab./pr.	0/28/0
Distribuția fondului de timp - ore/sapt.					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități: consultații					6
3.7. Total ore studiu individual					44
3.8. Total ore pe semestru					100
3.9. 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	•
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	•

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	1. Studentul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare modelarea, analiza, proiectarea și testarea sistemelor cu microcontrolere sau procesoare.
Aptitudini (Abilități)	1. Studentul elaborează modele pentru diferite componente ale sistemelor de calcul, hardware și software și evaluează caracteristicile funcționale și nefuncționale. 2. Studentul proiectează și implementează sisteme funcționale de complexitate mică/medie cu microprocesoare.
Responsabilitate și autonomie	1. Studentul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.

7. Conținuturi

7.1. CURS	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Memorii, porturi, decodificarea completă, structura tipică a aplicației, spații de memorie.	Online sincron	Prelegere participativă	4
2. Arhitectura microcontrolerului ATMega16, harta memoriei, porturi digitale, extensii de porturi, conversia analog numerică.	Online sincron	Prelegere participativă	4
3. Transferul I/O prin program, conectarea comutatoarelor, conectarea unei mini tastaturi.	Online sincron	Prelegere participativă	4
4. Numărătoare și timere. Studiu de caz la ATMega16.	Față în față	Prelegere participativă	6
5. Sistemul de întreruperi. Studiu de caz la ATMega16. Afișaj 7 segmente multiplexat.	Față în față	Prelegere participativă	6
6. Interfețe seriale.	Față în față	Prelegere participativă	4
Bibliografie:			
1. Atmel Corporation – AVR Instruction Set Manual			
2. Atmel Corporation – ATmega16(L) - Datasheets – Complete			
3. Barnett R., O’Cull L. and Cocs S. – C Programming and the Atmel AVR, 2e, Delmar, Cengage Learning 2007			
4. Morton J. – AVR An Introductory Course, Newnes 2002			
5. Rafiquzzaman M. – Microprocessor and Microcomputer Based System Design, CRC Press 1990			

7.2. Seminar/laborator/proiect	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Simulatorul SimulIDE.	Online sincron	Practica și discuții	2
2. Utilizarea echipamentului de laborator și a plăcii de test.	Online sincron	Practica și discuții	2
3. Construirea unui microsistem minimal ATMega16 și scrierea unei aplicații simple (clipire LED)	Online sincron	Practica și discuții	2
4. Conectarea LED-urilor și comutatoarelor, implementarea funcțiilor logice.	Față în față	Practica și discuții	2
5. Conectarea afișoarelor 7 segmente, implementarea funcțiilor logice prin metoda LUT.	Față în față	Practica și discuții	2
6. Conectarea unui afișor cu cristale lichide la	Față în față	Practica și discuții	2

microsistem.			
7. Conversie analog-numerică. Conectarea unui senzor de temperatură	Față în față	Practica și discuții	2
8. Conectarea unei minitastaturi la microsistem.	Față în față	Practica și discuții	2
9. Mașini de stare. Miniaplicația interfon.	Față în față	Practica și discuții	2
10. Studiul timerelor. Aplicația ceas digital.	Față în față	Practica și discuții	2
11. Studiul timerelor. PWM.	Față în față	Practica și discuții	2
12. Sistemul de întreruperi. Ceas prin întreruperi.	Față în față	Practica și discuții	2
13. Ședință de recuperare	Față în față	Practica și discuții	4
Bibliografie:			
1. Ibrahim D. – Using LEDs, LCDs, and GLCDs in microcontroller projects, Wiley 2012			

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

Conținutul disciplinei este adaptat și satisface cerințele impuse de piața muncii, fiind agreat de parteneri sociali, asociații profesionale și angajatori din domeniul aferent programului de licență.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	-	-	-
	-	-	-
9.5. Seminar/laborator/proiect	Aprecierea continuă a muncii independente	Fiecare lucrare de laborator implică rezolvarea mai multor sarcini. Rezolvarea sarcinilor este obligatorie și trebuie îndeplinită într-o singură ședință de laborator (2 ore). Dacă o echipă nu reușește să termine sarcinile obligatorii, lucrarea de laborator se va reface. Se poate reface o singura lucrare de laborator.	0%
	Aprecierea continuă a muncii independente	Șapte lucrări de laborator conțin fiecare o sarcină suplimentară opțională. Rezolvarea sarcinii suplimentare valorează 0,5 puncte. Suma punctelor obținute prin rezolvarea sarcinilor suplimentare se numește bonus și se va adăuga la nota obținută la lucrarea scrisă. Bonusul este limitat la 2 puncte.	0-20%
9.6. Standard minim de performanță			
Examen: proba scrisă. Condiția de participare la proba scrisă este rezolvarea sarcinilor obligatorii la fiecare lucrare de laborator.			
Evaluare: Nota finală se calculează cu formula:			
$\text{nota finală} = \min(10, \text{round}(S+B))$			
unde S este nota la proba scrisă și B este bonusul obținut la laborator. S trebuie să fie mai mare sau egal cu 4,5.			

Data completării
01.10.2025

Titular de disciplină,
S.I. dr. ing. Ioan Lemeni
Semnătura titularului

Data avizării în departament
03.10.2025

Director de departament,
Ș.I.dr.ing. Nicolae ENESCU
Semnătura directorului de departament,

.....

Decan,
Prof.dr.ing. Dorin ȘENDRESCU
Semnătura decanului

.....