



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. Ciclul 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	Sisteme incorporate						
2.2. Titularul activităților de curs	s.l. dr. ing. Enescu Nicolae						
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator	s.l. dr. ing. Enescu Nicolae						
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7. Regimul disciplinei	DOP

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. lab.	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6. lab.	28
Distribuția fondului de timp - ore/sapt.					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					4
Consultații					4
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	Proiectarea sistemelor cu microprocesoare, Programarea în limbaje de asamblare, Teoria sistemelor și reglare automată, Programarea calculatoarelor, Comunicații de date
4.2. de competențe	Proiectarea sistemelor cu microprocesoare, Programarea în limbaje de asamblare, Programarea calculatoarelor, Comunicații de date

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Termenul predării lucrării de laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. De asemenea, pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de laborator, lucrările vor fi depunctate cu 1 pct./săptămână de întârziere.

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

Cunoștințe	Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte fundamentale din sisteme încorporate și inteligente, știința calculatoarelor și tehnologia informației și modul lor de aplicare în probleme concrete.
Aptitudini (Abilități)	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. Studentul/absolventul evaluează și selectează, adaptează și extinde pachetele hardware și software dedicat, pentru implementarea sistemelor încorporate. Studentul/absolventul modelează la nivel de sistem și realizează sisteme încorporate, interfețe și sisteme bazate pe microcontrolere și microprocesoare, folosind proiectarea hardware – software integrată (co-design) și ingineria programării.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul 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. Noțiuni generale	online sincron (săptămâna 1)	Prelegere bazată pe prezentarea noțiunilor din curs folosind prezentare Power Point.	2
2. Proiectarea sistemelor încorporate	online sincron (săptămâna 2, 3 și 4)		6
3. Componentele sistemelor încorporate	online sincron (săptămâna 5 și 6) Fata în fata (săptămâna 7, 8 și 9)		10
4. Sisteme de calcul în timp real	Fata în fata (săptămâna 10 și 11)		4
5. Exemplu de implementare	Fata în fata (săptămâna 12, 13 și 14)		6

Bibliografie:

1. Software Engineering (8th Edition); Ian Sommerville; Addison Wesley; 2004
2. Critical Systems Engineering: note de curs, adaptate după Amaar, H. & Lateef, "Realtime Software Engineering with ICASE", West Virginia University, 2004, textbook;
3. Douglass, B.P: Real-Time UML: Advances in the UML for Real-Time Systems, Addison Wesley, 2004
4. Grosu, M.: Sisteme de calcul timp-real - note de curs, an IV C/CE, 2000
5. Software Development and Documentation Standard, MIL-STD-498, US Department of Defence, Washington DC, December, 1994
6. Douglass, B.P: ROPES: Rapid Object-oriented Process for Embedded Systems, White paper
7. KCS Murti, Design Principles for Embedded Systems, 978-9811632921, Springer, Singapore 2021
8. Raj Kamal, Embedded Systems - SoC, IoT, AI and Real-Time Systems, 978-9353168025, MC GRAW HILL, INDIA 2019

9. Jim Ledin, Architecting High-Performance Embedded Systems: Design and build high-performance real-time digital systems based on FPGAs and custom circuits, 978-1789955965, Packt Publishing 2021

7.2. Seminar/laborator/proiect	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Utilizare placă Arduino	online sincron (săptămâna 1)	Metoda experimentală prin implementarea unor sisteme simple folosind Arduino si diferite tipuri de componente	2
2. Anatomia unui program Arduino	online sincron (săptămâna 2)		2
3. Utilizare leduri	online sincron (săptămâna 3)		2
4. Utilizare push butoane	față în față (săptămâna 4)		2
5. LCD	față în față (săptămâna 5 si 6)		4
6. Senzori temperatura si umiditate	față în față (săptămâna 7)		2
7. Senzori de lumina	față în față (săptămâna 8)		2
8. Senzori de distanta si PIR	față în față (săptămâna 9 si 10)		4
9. Alte tipuri de senzori	față în față (săptămâna 11 si 12)		4
10. Exemple complexe de utilizare Arduino	față în față (săptămâna 13 si 14)		4
Bibliografie:			
1. Banzi, M, Getting started with Arduino, O'Reilly, 2009			
2. Tom Igoe, Making Things Talk: Using Sensors, Networks, and Arduino to see, hear, and feel your world, Published September 2011, O'Reilly			
3. Karvinen, K, Make Arduino bots and gadgets, 2011, O'Reilly			
4. KCS Murti, Design Principles for Embedded Systems, 978-9811632921, Springer, Singapore 2021			
5. Raj Kamal, Embedded Systems - SoC, IoT, AI and Real-Time Systems, 978-9353168025, MC GRAW HILL, INDIA 2019			
6. Jim Ledin, Architecting High-Performance Embedded Systems: Design and build high-performance real-time digital systems based on FPGAs and custom circuits, 978-1789955965, Packt Publishing 2021			

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

--

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	O grila cu 10 intrebari din teorie si o problema	Examen scris	60%

9.5. Seminar/laborator/proiect	L: Lucrări de laborator	Evaluarea lucrărilor si a modului de rezolvare a temelor de casă se face prin note între 1 si 10	40%
9.6. Standard minim de performanță			
- Nota de la examenul scris trebuie să fie minim 5 - Nota finală (NF) se calculează pe baza formulei: $NF = 0,6 \cdot NE + 0,4 \cdot NL$ unde: ^[1]_{SEP} NE este nota de la examen care trebuie să fie ≥ 5 ^[1]_{SEP} - NL este media notelor obținute la laborator ^[1]_{SEP}			

Data completării
01.10.2025

Titular de disciplină,
Ș.l.dr.ing. Nicolae ENESCU

Semnătura titularului
.....

Data avizării în departament
03.10.2025

Director de departament,
Ș.l.dr.ing. Nicolae ENESCU

Semnătura directorului de departament,

.....

Decan,
Prof.dr.ing. Dorin ȘENDRESCU

Semnătura decanului

.....