



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	Arhitectura sistemelor de calcul						
2.2 Titularul activităților de curs	Dan Mancaș						
2.3 Titularul activităților aplicative	Horatiu Popescu, Mircea Badoi						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 sem/lab/pr	1/2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 sem/lab/pr	14/28/0
Distribuția fondului de timp - ore/sapt.					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					10
Alte activități: consultatii, cercuri studentesti ...					7
3.7. Total ore studiu individual					55
3.8. Total ore pe semestru					125
3.9. Numărul de credite					55

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 ⁹	Cu prezenta fizica sau online
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/proiectului ⁹	Cu prezenta fizica sau online

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

Cunoștințe	Studentul: 1. Studentul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la arhitectura sistemelor de calcul, microcontrolere, limbaje și tehnici de programare și modul lor de aplicare în probleme concrete. 2. Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului calculatoarelor
Aptitudini (Abilități)	Studentul: 1. Studentul evaluează pe baza criteriilor de performanță specifice tipul de sistem de calcul, arhitectura acestuia și modul de utilizare necesare pentru o rezolvare eficientă a unor probleme concrete. 2. Studentul selectează și aplică criterii, principii și metode de evaluare pentru identificarea, simularea și experimentarea proceselor din domeniul calculatoarelor
Responsabilitate și autonomie	Studentul: 1. Studentul/absolventul are o comportare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei. 2. Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului. 3. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului.

7. Conținuturi

7.1 Curs (unități de conținut)	Modalitatea de desfășurare	Nr. ore	Metode de predare
Cap. 1 Reprezentarea numerelor cu semn - Complement (complement fata de r, complementul fata de r-1, proprietati) - Problema generala a reprezentarii numerelor negative - Reprezentarea numerelor cu semn - Reprezentarea in cod complement fata de 2 - Reprezentarea in cod complement fata de 1 - Reprezentarea in virgula fixa - Reprezentarea in virgula mobila, definitii - Normalizare - Game de reprezentare - Analiza erorilor de reprezentare	online	6	Prezentare PowerPoint
Cap. 2 Concepte fundamentale ale arhitecturii calculatoarelor - Principiul comenzii dupa program. Modelul von Neumann - Ciclul instructiune - Structura generala a unui CPU - Tehnici de echilibrare a vitezei de functionare CPU - MP - Organizarea avansata a comunicarii CPU - echipamente periferice	online	4	
Cap. 3 Calculatorul elementar didactic - Structura generala - Functionarea CED	față în față	4	
Cap. 4 Tehnici de adresare a memoriei - Generalitati privind adresarea memoriei - Tehnici de adresare	față în față	4	

Cap. 5 Organizarea ierarhica a sistemelor de calcul - Concepte fundamentale asupra arhitecturii - Nivelele unui sistem de calcul - Relatiile intre nivelele unui sistem de calcul - Arhitecturi si limbaje - Structura sistemelor de calcul moderne multinivel		față în față	4	
Cap. 6 Structuri de interconectare - Comunicatia intre unitatile calculatorului - Magistrala de sistem - Clasificarea calculatoarelor din punct de vedere al magistralei - Clasificarea calculatoarelor dupa criteriul Flynn		față în față	2	
Cap. 7 Nivelul limbajului cod masina - Codificarea instructiunilor - Formate de instructiuni la nivel cod masina - Criterii de proiectare a formatelor de instructiuni - Formate de instructiuni cu lungime fixa si variabila - Marirea zonei de opcode - Formate de instructiuni ortogonale - Clase de instructiuni la nivel cod masina		față în față	4	
	Bibliografie ⁸ 1. Oleg Cernian, Computer Architecture, vol. 1, SITECH Craiova, 2005 2. Oleg Cernian, Computer Architecture, vol. 2, SITECH Craiova, 2006 3. W. Stallings, Computer Organisation and Architecture, Prentice Hall, 2000 4. S.G. Shiva, Computer Design and Architecture, Marcel Dekker, 2000 5. A.S. Tannenbaum, I.R. Goodman, Structured Computer Organisation, Prentice Hall, 1998 6. M.M. Mano, Computer System Architecture, Prentice Hall, 1993 7. J.P. Hayes, Computer Architecture and Organisation, McGraw Hill, 1998 8. Oleg Cernian, Introduction to Computer Engineering, SITECH Craiova, 1997 9. A.J. Goor, Computer Architecture and Design, Addison - Wesley, 1989 10. M.R. Zargham, Computer Architecture, Single and Parallel Systems, Prentice Hall, 1995 11. D.A. Patterson, J.L. Hennessey, Computer Organisation and Design, Hardware/Software Interface, Morgan Kaufmann, 1998 12. xxx MCS - 80 Users Manual Santa Clara, INTEL Corporation, 1977			
7.2 Activități aplicative (subiecte/teme)		Modalitatea de desfășurare	Nr. ore	Metode de predare
Laborator				Online/față în față, folosind Google Meet
1. Reprezentarea numerelor in virgula fixa		față în față	4	
2. Reprezentarea numerelor in virgula mobila		față în față	4	
3. Modelul unui CPU		față în față	4	
4. Instructiuni ale Calculatorului Elementar Didactic		față în față	6	
5. Tehnici de adresare a memoriei		față în față	6	
6. Clase de instructiuni cod masina		față în față	4	
Seminar				
1. Reprezentarea numerelor in virgula fixa		față în față	4	
2. Reprezentarea numerelor in virgula mobila		față în față	4	
3. Tehnici de adresare a memoriei		față în față	4	
4. Clase de instructiuni cod masina		față în față	2	
	Bibliografie ⁸ 1. D. Mancas, Arhitectura calculatoarelor, suport de curs 2. S.G. Shiva, Computer Design and Architecture, Marcel Dekker, 2000 3. A.J. Goor, Computer Architecture and Design, Addison - Wesley, 1989 4. D.A. Patterson, J.L. Hennessey, Computer Organisation and Design, Hardware/Software Interface, Morgan Kaufmann, 1998 5. xxx MCS - 80 Users Manual Santa Clara, INTEL Corporation, 1977			

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

Cursul prezintă noțiuni fundamentale și pune bazele pentru un set de cursuri de specialitate ce sunt corelate cu cerințele pietii.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Două subiecte de teorie și o problemă	Probă orală	70%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Lucrări de laborator	Evaluarea activității la laborator se face prin nota de la 1 la 10	30 %
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
- Nota de la examen trebuie să fie minim 5 - Nota finală (NF) se calculează pe baza formulei: $NF = 0,7 \times NE + 0,3 \times NL$, unde: NE este nota de la examen iar NL este media notelor obținute la laborator			

Data completării
01.10.2025

Titular de disciplină,

Conf. Dr. Ing. Dan Măncuș

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

.....