



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	Structura și Organizarea Calculatoarelor						
2.2. Titularul activităților de curs	Bărbulescu Lucian-Florentin						
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator	Ilie Sorin-Viorel						
2.4. Anul de studiu	2	2.5. Semestrul	2	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	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.					30 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități consultative					7
3.7. Total ore studiu individual					30
3.8. Total ore pe semestru					100
3.9. Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	- Proiectare Logica I, - Proiectare Logica II, - Arhitectura Sistemelor de Calcul
4.2. de competențe	Proiectare digitală folosind scheme logice combinatoriale, Modelare și sinteza VHDL

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Predarea cursului se face folosind videoproiectorul. Pentru unele explicații și răspunsuri la întrebări din sală se folosește tabla. Se asigură prezentările și material
--------------------------------	--

	bibliografic ajutator în format electronic
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Echipamente de calcul ce permit editarea si sinteza schemelor logice folosind VHDL.

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

Cunoștințe	Studentul/Absolventul: - Describe, identifică, rezumă concepte și metode de bază legate de proiectarea logică a sistemelor digitale și aplicarea lor în probleme concrete. - Identifică metode clasice și moderne pentru proiectarea logică a sistemelor digitale.
Aptitudini (Abilități)	Studentul/Absolventul: - Describe, identifică, rezumă concepte și metode elementare structura și organizarea sistemelor de calcul. - Dezvoltă modele pentru diferite componente ale sistemelor de calcul, hardware și software și evaluează caracteristicile funcționale și nefuncționale. - Utilizează metode și instrumente specifice pentru analiza, proiectarea și implementarea sistemelor de calcul.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/Absolventul: - Realizează procese în proiectarea hardware a computerelor, asumându-și diferite roluri în echipă și descriind clar și concis rezultatele, verbal și în scris. - Selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului. - Demonstrează autonomie în învățare și abordarea problemelor specifice domeniului.

7. Conținuturi

7.1. CURS	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Reprezentarea Numerelor cu Semn	online sincron	Predarea cursului se face folosind videoproiectorul (pentru activitățile cu prezență fizică) sau folosind instrumentele oferite de suita Google Education. Pentru unele explicații și răspunsuri la întrebări din sală se folosește tabla. Se asigură, prezentările și material bibliografic ajutator în format electronic	2
2. Adunarea Numerelor Binare fără Semn	online sincron		2
3. Adunarea și Scăderea Numerelor Binare cu Semn	online sincron / față în față		4
4. Organizarea Calculatoarelor - Noțiuni Fundamentale	față în față		4
5. Arhitectura și Organizarea Procesoarelor MIPS	față în față		4
6. Structura Simplificată a unui Procesor MIPS	față în față		4
7. Structura unui Procesor MIPS Pipeline	față în față		4
8. Ierarhia memoriei	față în față		4
Bibliografie:			
1. Ionescu Augustin-Iulian – Noțiuni de aritmetică a calculatoarelor, note de curs, 2013			
2. Ionescu Augustin-Iulian – Structura și organizarea calculatoarelor, note de curs, 2013			
3. David A. Patterson, John L. Hennessy – Organizarea și proiectarea calculatoarelor – ALL EDUCATIONAL,			
4. Bucuresti, 2002			

5. David A. Patterson, John L. Hennessy – Computer Organization and Design The Hardware Software Interface – 5th, Elsevier, 2013
6. William Stallings – Computer Organization and Architecture – 6th, Prentice Hall International Edit, 2013
8. Ionescu Augustin-Iulian, Dumitrașcu Eugen – Analiza și sinteza sistemelor digitale (ghid de laborator) – Editura Universitaria, Craiova, 2008
9. Cernian Oleg – Computer Architecture, Editura Sitech, Craiova, 2005
10. Cernian Oleg – Computer organisation – Course support, Editura Sitech, Craiova, 2005

7.2. Seminar	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Reprezentarea numerelor cu semn	online sincron	Prezentare cu ajutorul videoproietorului(pentru activitățile cu prezență fizică) sau folosind instrumentele oferite de suita Google Education. Rezolvarea unor probleme la tabla sau folosind editorul MARS	2
2. Adunarea si Scaderea numerelor cu semn	online sincron		2
3. Asamblare pentru MIPS	online sincron / față în față		4
4. Pipeline pentru MIPS	față în față		4
5. Ierarhii de memorii	față în față		2
Bibliografie:			
1. David A. Patterson, John L. Hennessy – Computer Organization and Design The Hardware Software Interface – 5th, Elsevier, 2013			

7.3. Laborator	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Introducere in FPGA	online sincron	Metoda experimentului prin simulare si implementare utilizand XILINX ISE 9.2i, ModelSim si placi Spartan 3	4
2. Sumator elementar folosind porti logice	online sincron		2
3. Sumator pe 4 biti folosind porti logice	online sincron		2
4. Sumator/Scazator pe 4 biti folosind porti logice	online sincron		2
5. Sumator/Scazator pe 4 biti in VHDL	online sincron		2
6. Impelmentare MIPS - PC + ROM	față în față		2
7. Impelmentare MIPS - finalizare	față în față		4
8. Simulare MIPS	față în față		2
9. Implementare MIPS pe placa Spartan 3	față în față		4
10. Implementare MIPS – instructiunea BEQ	față în față		2
11. Recuperari de laboratoare.	față în față		2
Bibliografie:			
1. David A. Patterson, John L. Hennessy – Computer Organization and Design The Hardware Software Interface – 5th, Elsevier, 2013			

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

Cursul prezintă conceptele de bază și pune bazele pentru cursuri specifice legate de piața muncii.

9. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Cunoasterea structurii procesorului MIPS - Cunoasterea metodelor de reprezentare a numerelor cu semn și realizarea operațiilor de adunare și scădere - Cunoasterea arhitecturii memoriei	Examen scris cu subiecte ce presupun rezolvarea unor probleme	80%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: - Înțelegerea arhitecturii procesorului MIPS - Implementarea corectă în VHDL	Notare în cadrul activității de laborator	20%
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
- Cunoștințe elementare legate de reprezentarea numerelor cu semn - Cunoștințe elementare legate de structura și organizarea procesoarelor MIPS - Notă examen scris minim 5, notă activitate de laborator minim 5, nota finală minim 5			

Data completării
01.10.2025

Titular de disciplină,
Conf. Dr. Ing. Lucian BĂRBULESCU

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

.....