Universitatea Naţională de Ştiinţă şi Tehnologie Politehnica Bucureşti

Facultatea de Electronică, Telecomunicaţii şi

Tehnologia Informaţiei

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	**Universitatea Naţională de Ştiinţă şi Tehnologie Politehnica Bucureşti**
1.2 Facultatea	**Electronică, Telecomunicaţii şi Tehnologia Informaţiei**
1.3 Departamentul	**Dispozitive, Circuite şi Arhitecturi Electronice**
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicaţii şi Tehnologii Informaţionale
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Specializarea	Microelectronică, Optoelectronică şi Nanotehnologii

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)				Arhitectura sistemelor de calcul - Proiect Computer Systems Architecture - Project			
2.2 Titularul activităţilor de curs				NA			
2.3 Titularul activităţilor de seminar / laborator				S.l./Lect. Dr. Ing. Mihai Antonescu			
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Op
2.8 Tipul disciplinei		S	2.9 Codul disciplinei	04.S.07.A.410		2.10 Tipul de notare	Nota

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	Din care: 3.2 curs	0.00	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învăţământ	14	Din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/laborator	14
Distribuţia fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri					28
Tutorat					6
Examinări					2
Alte activităţi (dacă există):					0

3.7 Total ore studiu individual	36.00
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcurgerea următoarelor discipline: - Programarea Calculatoarelor - Circuite Integrate Digitale
4.2 de rezultate ale învăţării	Acumularea următoarelor cunoştinţe: - Programarea în limbaj C - Noţiuni fundamentale despre circuite digitale

5. Condiţii necesare pentru desfăşurarea optimă a activităţilor didactice (acolo unde este cazul)

5.1 Curs	Nu este cazul
5.2 Seminar/ Laborator/Proiect	Proiectul se va desfăşura într-o sală cu dotare specifică, care trebuie să includă calculatoare şi platforme experimentale dotate cu FPGA-uri Xilinx.

6. Obiectiv general *(Se referă la intenţiile profesorilor pentru studenţi, la ceea ce studenţii vor fi învăţaţi în timpul cursului. Oferă o orientare cu privire la locul cursului în cadrul domeniului ştiinţific abordat, precum şi la rolul pe care acesta îl are în cadrul specializării studiate. Vor fi descrise de o manieră generală tematicile abordate, justificarea includerii cursului în planul de învăţământ al specializării studiate etc.)*

Această disciplină îşi propune să aprofundeze noţiunile studiate în cadrul disciplinei CID (anul 2, semestrul 2) şi se adresează studenţilor interesaţi de domeniul proiectării sistemelor digitale. Astfel, se va urmări înţelegerea funcţionării şi proiectarea unui sistem de calcul format dintr-un nucleu central de procesare (MicroBlaze, ARM) şi periferice capabile să îndeplinească anumite funcţii.

7. Competenţe *(Capacitatea dovedită de a utiliza cunoştinţe, aptitudini şi abilităţi personale, sociale şi/sau metodologice în situaţii de muncă sau de studiu şi pentru dezvoltarea profesională şi personală. Reflectă cerinţele angajatorilor.)*

Specifice	- Descrierea funcţionării circuitelor si sistemelor electronice digitale. - Cunoaşterea principiilor şi metodelor de proiectare şi testare a circuitelor integrate digitale, componente ale unui sistem de calcul. Analiza circuitelor şi sistemelor electronice digitale de complexitate medie, în scopul proiectării şi simularii funcţionării acestora.
Transversale (generale)	Capacitatea de analiză şi sinteză

8. Rezultatele învăţării *(Sunt enunţuri sintetice referitoare la ceea ce un student va fi capabil să facă sau să demonstreze la finalizarea unui curs. Rezultatele învăţării reflectă realizările studentului şi mai puţin intenţiile profesorului. Rezultatele învăţării informează studenţii despre ceea ce se aşteaptă de la ei din punct de vedere al performanţei, pentru a obţine notele şi creditele dorite. Sunt definite în termeni concreţi, folosind verbe similare exemplelor de mai jos şi indică ceea ce se va urmări prin evaluare. Rezultatele învăţării vor fi astfel redactate încât să fie evidenţiată clar relaţia faţă de competenţele definite la punctul 7.)*

Cunoştinţe	*Rezultatul asimilării de informaţii prin învăţare. Cunoştinţele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii şi practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice şi/sau faptice.* Principiile de funcţionare ale unui sistem de calcul format dintr-un nucleu central de procesare şi periferice.
Aptitudini	*Capacitatea de a aplica cunoştinţe şi de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini şi a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive şi creative) sau practice (implicând dexteritate manuală şi utilizarea de metode, materiale, unelte şi instrumente).* Structurarea unui sistem digital plecând de la funcţia pe care trebuie să o îndeplinească. Decizii asupra variantei de proiectare optime, ţinând cont de aplicaţia ţintă.

Responsabilitate şi autonomie	*Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom şi responsabil cunoştinţele şi aptitudinile sale.* Abilitatea de a parcurge calea de la enunț în limbaj natural la o soluție. Capacitatea de a evalua un sistem digital proiectat

9. Metode de predare *(Se vor avea în vedere metode care să asigure predarea centrată pe student. Se va descrie modul în care se asigură participarea studenţilor la stabilirea propriului parcurs de învăţare, cum se identifică eventualele rămâneri în urmă şi ce măsuri remediale se adoptă în astfel de cazuri.)*

Metodele principale de predare sunt prelegerea, explicația, demonstrația, conversația și exercițiul. Pe parcursul ședințelor de proiect, studenții sunt ghidați în analiza, interpretarea și înțelegerea specificației de proiect și proiectarea sistemului țintă pe baza acesteia.

10. Conţinuturi

PROIECT		
Nr. crt.	**Conţinutul**	**Nr. ore**
1	Familiarizarea cu mediul de lucru (software și/sau hardware) și cu specificația de proiect.	2
2	Analiza componentelor sistemului și a modului în care acestea interacționează	2
3	Proiectarea și implementarea sistemului conform cerințelor	8
4	Prezentare finală	2
	Total:	14
Bibliografie:		

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs			
11.5 Seminar/laborator/proiect	-Cunoașterea noțiunilor fundamentale de circuite digitale. - Înțelegerea specificației și implementarea sistemului astfel încât să îndeplinească toate cerințele.	Evaluare orală	100
11.6 Condiții de promovare			
Obținerea a minimum 50% din punctajul total.			

12. Coroborarea conţinutului disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor angajatorilor şi asociaţiilor profesionale reprezentative din domeniul aferent programului, precum şi cu stadiul actual al cunoaşterii în domeniul ştiinţific abordat şi practicile în instituţii de învăţământ superior din Spaţiul European al Învăţământului Superior (SEÎS)

Universitatea Naţională de Ştiinţă şi Tehnologie Politehnica Bucureşti

Facultatea de Electronică, Telecomunicaţii şi

Tehnologia Informaţiei

Disciplina abordează principalele elemente teoretice şi practice necesare pentru proiectarea sistemelor digitale de complexitate mică şi medie folosind limbajul System Verilog, oferind anumite abilităţi care pot fi considerate atuuri pentru angajarea studenţilor în firme specializate în proiectare digitală.

Data completării	Titular de curs	Titular(i) de aplicaţii
21.09.2026	NA	S.l./Lect. Dr. Ing. Mihai Antonescu

Data avizării în departament	Director de departament
22.09.2026	Prof. Dr. Claudius Dan

Data aprobării în Consiliul Facultăţii	Decan
22.09.2026	Prof. Dr. Mihnea Udrea