

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Calculatoare
Domeniul de studii	Calculatoare și tehnologia informației
Ciclul de studii	Program postuniversitar
Programul de studii	Program de conversie profesională – Tehnologia informației și comunicațiilor

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	INGINERIA PROGRAMELOR				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar	0	Laborator/lucrări practice	2	Proiect	0
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar	0	Laborator/lucrări practice	28	Proiect	0

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	116
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	116
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	175
Numărul de credite	7

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	C3. Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază privitoare la arhitectura sistemelor de calcul, microprocesoare, microcontrolere, limbaje și tehnici de programare C6. Utilizarea limbajelor și instrumentelor specializate pentru inginerie software, cu orientare către sistemele de telecomunicații integrate
Competențe transversale	-

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/ absolventul trebuie: - Să analizeze critic principiile, etapele și terminologia utilizate în ingineria programelor. - Să compare principalele metodologii de dezvoltare software și să examineze modul de aplicare a conceptelor de management al proiectelor software. - Să explice procesul de inginerie a cerințelor și să adapteze conceptele fundamentale ale modelării software prin limbajul UML.	Studentul/ absolventul trebuie: - Să elaboreze specificații de cerințe software corecte și complete, utilizând tehnici și instrumente adecvate. - Să construiască modele software prin diagrame UML care să descrie structura și comportamentul sistemului. - Să proiecteze arhitectura unui sistem software	La finalul disciplinei, studenții vor demonstra: - Atitudine critică și responsabilă față de calitatea codului și a procesului de dezvoltare. - Capacitatea de a lucra în echipă interdisciplinară, de a comunica eficient și de a documenta activitățile desfășurate. - Deschidere către învățare continuă și adaptare la noi tehnologii, metodologii și instrumente software. - Conștientizarea importanței eticii și securității în dezvoltarea de produse software destinate utilizatorilor reali.

• Să identifice și să aplice principii de proiectare, reutilizare și șabloane de proiectare software adecvate contextului unui proiect. • Să analizeze critic aspectele legate de testare, calitate și securitate în ciclul de viață al produselor software.	• aplicând principii de modularitate și reutilizare. • Să implementeze componente software conforme cerințelor definite, folosind instrumente moderne de dezvoltare. • Să aplice tehnici și instrumente de testare pentru verificarea și validarea produselor software.	
---	---	--

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea de către studenți a metodelor de analiză, proiectare, implementare și testare a produselor program de calitate, cu respectarea cerințelor, cumulat cu dezvoltarea experienței de programare.
-----------------------------------	--

7. Conținutul predării și învățării

7. Conținutul predării și învățării			
Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere, definiție, istoric, principii de bază, fazele ingineriei programării. Dicționar termeni	3h	expunerea, prelegerea, conversație, studiu de caz, demonstrația	
2. Metodologii de dezvoltare software	3h		
3. Managementul proiectelor software	2h		
4. Ingineria cerințelor	3h		
5. Modelarea sistemelor software			
5.1. Introducere, limbaje de modelare	2h		
5.2. UML. Diagrame structurale. Exemple	4h		
5.3. UML. Diagrame comportamentale. Exemple	4h		
6. Proiectarea sistemelor software	3h		
7. Implementarea sistemelor software	4h		
Bibliografie minimală recomandată			
1. I.Sommerville, <i>Software Engineering</i> , 10th Edition, Pearson India, 2017			
2. O. Gherghieș, A. Apetrei, <i>Ingineria programării</i> , Curs, Iași, 2002			
3. I. Odagescu, F. Furtuna, <i>Ingineria programării</i> , Ed. ASE, București, 2002			
4. Fabian C., Mihalca R., Chichernea V., Goron S., Botezatu C., Iacob I., <i>Proiectarea sistemelor informatice. Metode de realizare</i> , Sylvi, Bucuresti 2001			
5. D. Bocu – <i>Inițiere în ingineria sistemelor soft</i> . Ed. Albastră, Cluj-Napoca, 2001			

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Prezentare generală. Stabilire temă și echipe de lucru. Familiarizare instrumente software utile	2	lucrări practice, exerciții, studii de caz, evaluare	
2. Elaborarea specificațiilor cerințelor software	2		
3. Realizarea diagramelor UML	2		
4. Realizare Wireframes specifice interfeței utilizator. Proiectare baza de date. Stabilire arhitectura aplicație	2		
5. Elaborare plan de testare. Planificare implementare	2		
6. Considerații de implementare	2		
7. Dezvoltare module aplicație	2		
8. Implementare teste	2		
9. Populare bază de date	2		
10. Dezvoltare module aplicație	2		
11. Testare aplicație	2		
12. Rafinare implementare. Pregătire aplicație pentru beneficiar	2		
13. Testarea aplicației de către altă echipă	2		
14. Prezentare și evaluare aplicație și documentație elaborată	2		

Prezența la activitățile practice de laborator este obligatorie, conform regulamentelor USV în vigoare. Conform aceluiași regulament, activitatea pe parcurs poate fi echivalată, la cerere, prin proiecte, pregătirea și participarea la concursuri profesionale, cu aprobarea cadrului didactic care conduce lucrările practice și cu condiția prezentării unui referat/ proiect, în care sunt descrise activitățile desfășurate și rezultatele obținute, cu evidențierea elementelor specifice tematicii disciplinei.

Bibliografie minimală recomandată

1. I.Sommerville, *Software Engineering*, 10th Edition, Pearson India, 2017
2. O. Gherghieș, A. Apetrei, *Ingineria programării*, Curs, Iași, 2002
3. I. Odagescu, F. Furtuna, *Ingineria programării*, Ed. ASE, București, 2002
4. Fabian C., Mihalca R., Chichernea V., Goron S., Botezatu C., Iacob I., *Proiectarea sistemelor informatice. Metode de realizare*, Sylvi, București 2001
5. D. Bocu –*Inițiere în ingineria sistemelor soft*, Ed. Albastră, Cluj-Napoca, 2001

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Înțelegerea și cunoașterea noțiunilor fundamentale Capacitatea de utilizare adecvată a noțiunilor din domeniul ingineriei software	Evaluarea cunoștințelor teoretice și practice din tematica studiată în timpul semestrului prin test grilă Evaluarea finală a aplicației practice elaborate.	30
			20
Laborator	Evaluarea capacității de analiză, sinteză și concretizare a cunoștințelor teoretice în identificarea soluțiilor problemei propuse la lucrările de laborator Corectitudinea și calitatea dezvoltării aplicației software și documentației aferente	evaluare continuă a activităților desfășurate	50

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
24.09.2025	Prof.dr.ing. TURCU Cristina	Ș.l.dr.ing. GÎZĂ Felicia

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
25.09.2025	ș.l. dr. inf. BĂRÎLĂ Adina-Luminița

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
25.09.2025	Prof. dr. ing. Ovidiu-Andrei SCHIPOR

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
26.09.2025	Prof. dr. ing. Laurentiu- Dan MILICI