

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava
Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Calculatoare
Domeniul de studii	Calculatoare și tehnologia informației
Ciclul de studii	Program de conversie profesională
Programul de studii	Tehnologia informației și comunicării

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	INGINERIA PROGRAMELOR				
Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Cristina TURCU				
Titularul activităților de seminar	Ș.I.dr.ing. Felicia GÎZĂ				
Anul de studiu	IV	Semestrul	7	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	5	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	42
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	42
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	32
II d) Tutoriat	0
III Examinări	2
IV Alte activități:	-

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	116
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	174
Numărul de credite	7

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	•
Competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	• PC, videoproiector și ecran, acces la Internet, note de curs, bibliografie recomandată	
Desfășurare aplicații	Seminar	•
	Laborator	• PC, videoproiector și ecran, acces la Internet, software specializat, lucrări de laborator, bibliografie recomandată
	Proiect	•

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • 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	•

7. **Obiectivele disciplinei** (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Însușirea 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.
-----------------------------------	--

8. **Conținuturi**

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			
1. A. Cernian, A.D. Ioniță, <i>Noțiuni aplicate de inginerie a sistemelor de programe</i> , Ed. Matrixrom, București, 2009			
2. Eric J. Braude, Michael E. Bernstein, <i>Software Engineering: Modern Approaches</i> 2nd Edition, 2010			
3. Kenneth E. Kendall, Julie E. Kendall, <i>Systems Analysis and Design</i> , 9th Edition, 2013			
4. Rod Stephens, <i>Beginning Software Engineering</i> 1st Edition, 2015			
5. Max Kanat-Alexander, <i>Understanding Software</i> , 2017			
6. I. Sommerville, <i>Software Engineering</i> , 10th Edition, Pearson, India, 2017			
7. John Sharp, <i>Microsoft Visual C# Step by Step</i> , 9th Edition, Microsoft Press, 2018			
8. M. Richards and N. Ford, <i>Fundamentals of software architecture: An engineering approach</i> . Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2020.			
9. M. Seemann, <i>Code that fits in your head: Heuristics for software engineering</i> . Boston, MA: Addison Wesley, 2021.			
10. D. Farley, <i>Modern software engineering: Doing what works to build better software faster</i> . Boston, MA: Addison Wesley, 2022.			
11. Resurse online: tutoriale, articole de specialitate			
Bibliografie minimală			
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 –Inițiere în ingineria sistemelor soft, 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 regulamente, 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

1. Resurse online: tutoriale, materiale bibliografice specifice limbajelor de programare utilizate, articole de specialitate
2. D. Farley, Modern software engineering: Doing what works to build better software faster. Boston, MA: Addison Wesley, 2022.
3. I.Sommerville, *Software Engineering*, 10th Edition, Pearson India, 2017
4. Sharp J. - *Microsoft Visual C# 2010 Step by Step*, Microsoft Press, 2010
5. Ana Intuneric, Cristina Sichim, Daniela Tarasa, *Aplicatii Windows in Visual C# 2008 Express Edition. Aplicatii cu baze de date SQL Server 2008*, Ed. Polirom, 2010
6. Watson K., Nagel C., Pedersen J. H., Reid J., *Beginning Visual C# 2010*, Wiley Publishing, 2010
7. A. Cernian, A.D. Ioniță, *Noțiuni aplicative de inginerie a sistemelor de programe*, Ed. Matrixrom, București, 2009
8. O. Gherghieș, A. Apetrei, *Ingineria programării*, Curs, Iași, 2002
9. I. Odagescu, F. Furtuna, *Ingineria programării*, Ed. ASE, București, 2002
10. Fabian C., Mihalca R., Chichernea V., Goron S., Botezatu C., Iacob I., *Proiectarea sistemelor informatice. Metode de realizare*, Sylvi, Bucuresti 2001
11. D. Bocu – *Inițiere în ingineria sistemelor soft*, Ed. Albastră, Cluj-Napoca, 2001
12. Booch G., Rumbaugh J., Jacobson I., *The Unified Modelling Language. User Guide*, Addison/Wesley 1999
13. D. Roman – *Ingineria programării obiectuale*, Ed. Albastră, Cluj-Napoca, 1996

Bibliografie minimală

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, Bucuresti 2001
5. D. Bocu – *Inițiere în ingineria sistemelor soft*, Ed. Albastră, Cluj-Napoca, 2001

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

- Conținutul cursului și al laboratorului, prin problematica tratată, pune la dispoziția studentului cunoștințe conforme cu așteptările reprezentanților comunității epistemice și angajatorilor reprezentativi din domeniul Ingineriei electronice, telecomunicații și tehnologii informaționale. Cursul respectă recomandările IEEE și ACM pentru studiile de Software Engineering. Tematica abordată se regăsește la universități de renume, cum ar fi, University of Manchester; Truman State University; University of Nevada; Politehnica București; Universitatea Politehnica Timișoara; Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca; Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași. Cursul se actualizează anual și în urma discuțiilor cu principalii angajatori, pentru a fi adaptat cerințelor actuale ale pieței.

10. 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

Standard minim de performanță

Curs

- înțelegerea și cunoașterea noțiunilor fundamentale și a cel puțin 50% din cantitatea de informație vehiculată la orele de instruire
- capacitatea de a utiliza cunoștințele în rezolvarea unor probleme specifice
- elaborarea a minim 2 diagrame UML utilizând un instrument software specific
- capacitatea de a folosi corect un limbaj științific, de specialitate, adecvat disciplinei

Laborator

- însușirea elementelor de bază prezentate la laborator;
- capacitatea de a utiliza cunoștințele în rezolvarea unor probleme specifice;
- capacitatea de a folosi terminologia specifică domeniului și de a purta o discuție pe teme de specialitate;
- capacitatea de a lucra cu bibliotecile și framework-urile specifice domeniului, folosind unelte software dedicate.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura cadrului didactic coordonator
23.09.2024		

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
24.09.2024	

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
25.09.2024	

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
27.09.2024	