

FIȘA DISCIPLINEI (licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Ștefan cel Mare" din Suceava
Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Calculatoare, Electronică și Automatică
Domeniul de studii	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Rețele și software de telecomunicații

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	INGINERIE SOFTWARE PENTRU COMUNICAȚII				
Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Cristina TURCU				
Titularul activităților aplicative	Ș.l. dr. ing. Felicia GÎZĂ				
Anul de studiu	IV	Semestrul	7	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categorია 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 / lucrări practice	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar		Laborator / lucrări practice	28	Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	25
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	21
II d) Tutoriat	-
III Examinări	3
IV Alte activități:	-

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	66
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	125
Numărul de credite	5

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 / lucrări practice	• 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"> • C2. Aplicarea metodelor de bază pentru achiziția și prelucrarea semnalelor • C3. Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază privitoare la arhitectura sistemelor de calcul, microprocesoare, microcontrolere, limbaje și tehnici de programare
-------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • C6. Utilizarea limbajelor și instrumentelor specializate pentru inginerie software, cu orientare către sistemele de telecomunicații integrate
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> •

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. Dictionar 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. Șabloane de proiectare	3h		
8. Implementarea sistemelor software	1h		

Bibliografie

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

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

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		

Bibliografie

1. D. Farley, Modern software engineering: Doing what works to build better software faster. Boston, MA: Addison Wesley, 2022.
2. I.Sommerville, *Software Engineering*, 10th Edition, Pearson India, 2017
3. Sharp J. - *Microsoft Visual C# 2010 Step by Step*, Microsoft Press, 2010
4. 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
5. Watson K., Nagel C., Pedersen J. H., Reid J., *Beginning Visual C# 2010*, Wiley Publishing, 2010
6. A. Cernian, A.D. Ioniță, *Noțiuni aplicative de inginerie a sistemelor de programe*, Ed. Matrixrom, București, 2009
7. O. Gherghieș, A. Apetrei, *Ingineria programării*, Curs, Iași, 2002
8. I. Odagescu, F. Furtuna, *Ingineria programării*, Ed. ASE, București, 2002
9. Fabian C., Mihalca R., Chichernea V., Goron S., Botezatu C., Iacob I., *Proiectarea sistemelor informatice. Metode de realizare*, Sylvi, Bucuresti 2001
10. D. Bocu – *Inițiere în ingineria sistemelor soft*, Ed. Albastră, Cluj-Napoca, 2001
11. Booch G., Raumbaugh J., Jacobson I., *The Unified Modelling Language. User Guide*, Addison/Wesley 1999
12. 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 Inginerie electronică, 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

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

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	30
		Evaluarea finală a aplicației practice elaborate.	20
Laborator / lucrări practice	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 titularului de aplicație
19.09.2023		

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
20.09.2023	

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2023	

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
22.09.2023	