

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	Licență
Programul de studii	Calculatoare

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	PROIECTARE INTERFEȚE UTILIZATOR				
Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Cristina TURCU				
Titularul activităților de seminar	Ș.l.dr.ing. Felicia GÎZĂ-BELCIUG				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	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	3	Seminar		Laborator	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	70	Curs	42	Seminar		Laborator	28	Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	17
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	14
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)	52
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/laptop conectat la Internet, videoproiector și ecran, acces la Internet, G Suite, Microsoft Teams, note de curs, bibliografie recomandată	
Desfășurare aplicații	Seminar	•
	Laborator	• Rețea de calculatoare, videoproiector și ecran, acces la Internet, G Suite, software specializat, îndrumar de laborator, bibliografie recomandată
	Proiect	•

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• C2. Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații • C4. Îmbunătățirea performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații
Competențe transversale	•

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

Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul acestei discipline îl constituie însușirea de către studenți a tehnicilor de proiectare și dezvoltare a interfețelor utilizator, precum și asimilarea cunoștințelor de programare dirijată de evenimente, utilizând în acest scop limbajul de programare C#.	
Obiectivele specifice	Curs	<ul style="list-style-type: none"> • cunoașterea principiilor de proiectare și dezvoltare a interfețelor utilizator • cunoașterea și înțelegerea unor concepte, principii și teorii ale programării dirijate de evenimente • dobândirea capacității de a proiecta și a implementa aplicații conform cerințelor • înțelegerea și aprofundarea unui stil profesional de a proiecta, implementa și testa interfețele utilizator • identificarea și analizarea problemelor specifice programării interfețelor utilizator și elaborarea strategiilor pentru soluționarea lor; • analiza modului în care o aplicație servește criteriilor pentru care a fost proiectată și considerarea posibilităților de îmbunătățire și dezvoltare viitoare
	Seminar	•
	Laborator	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitatea de a transpune în practică cunoștințele dobândite • Rigurozitate în scrierea de cod C# și aplicarea corespunzătoare a principiilor programării bazate pe evenimente și orientate obiect • Dezvoltarea abilității de a proiecta și dezvolta profesional interfețe utilizator • Dezvoltarea experienței de programare • Dezvoltarea abilităților de colaborare cu alți colegi pentru proiectarea, implementarea și testarea unei aplicații
	Proiect	•

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații	
1. Concepte de bază în proiectarea interfețelor utilizator	3h	expunerea, prelegerea, conversație, studiu de caz, demonstrația		
1.1. Prezentare generală				
1.2. Tipuri de interfețe utilizator				
1.3. Proiectarea interfețelor utilizator				
2. Elemente de bază ale limbajului C#	4h			
2.1. Prezentare generală				
2.1.1. Prezentarea fișierelor de lucru				
2.1.2. Lucrul cu mediul de programare				
2.1.3. Depanarea programelor				
2.2. Elemente de bază ale limbajului C#				
2.2.1. Spațiul de nume				
2.2.2. Funcția Main				
2.2.3. Tipuri de date				
2.2.4. Variabile				
2.2.5. Structuri de control C#				
2.2.6. Structuri și clase C#				
2.2.7. Clasa Console				
2.2.8. Operatori				
2.2.9. Lucrul cu tablouri				
2.2.10. Lucrul cu parametri din linia de comandă				
3. Lucrul cu clase C# și elemente de interfață cu utilizatorul				
3.1. Clase C#, tehnici de proiectare și implementare a claselor, exemple, clasa Form	2h			
3.2. Lucrul cu culori, generare aleatorie	2h			
3.3. Proprietăți, lucrul cu proprietățile formularului, ecranului				
3.4. Afișarea textului				
3.5. Delegări, evenimente, tehnici de programare dirijată de evenimente, exemplificare formular,	4h			

respectiv controale etichetă, casetă text și buton de comandă.			
3.6. Lucrul cu controale Windows: LinkLabel, Rich Text Box			
3.7. Indexări			
3.8. Lucrul cu controale Windows: RadioButton, GroupBox, CheckBox			
3.9. Moștenire, polimorfism	3h		
3.10. Interfețe			
3.11. Colecții, lucrul cu colecții: colecția Controls, controale ListBox, ComboBox, definirea propriilor colecții	3h		
3.12. Lucrul cu controale Windows: ListView, TreeView, Panel etc.			
3.13. Tratarea excepțiilor	2h		
3.14. Generics			
3.15. Exemple			
4. Interacțiunea utilizatorului cu mouse-ul și tastatura	3h		
4.1. Elemente de bază			
4.2. Evenimente de mouse			
4.3. Evenimente de tastatură			
4.4. Exemple			
5. Meniuri – elemente ale interfețelor utilizator	2h		
5.1. Structura meniurilor			
5.2. Utilizarea meniurilor			
5.3. Meniu contextual			
5.4. Meniuri dinamice			
6. Lucrul cu timpul	2h		
6.1. Prezentare generală			
6.2. Controlul Timer			
6.3. Clase și funcții de lucru cu timpul			
6.4. Aplicații demonstrative			
7. Elemente de grafică	3h		
7.1. GDI+			
7.2. Aplicații			
8. Cutii de dialog – elemente de interfață utilizator	3h		
8.1. Tipuri de cutii de dialog			
8.2. Cutii de dialog predefinite			
8.3. Exemple			
9. Lucrul cu fișiere	2h		
10. Utilizabilitatea interfețelor utilizator	2h		
11. Evaluarea interfețelor utilizator	2h		
11.1. Metode pentru testarea și evaluarea interfețelor utilizator			
11.2. Studii de caz			
Bibliografie			
1. Negrescu L. - Limbajul C# pentru începători Volumele I-V, Editura Albastra, Cluj-Napoca, 2006-2012			
2. Carroll J, Kjeldskov J., The Encyclopedia of Human-Computer Interaction, 2nd Ed., 2013, https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed			
3. Jeff Johnson, Designing with the Mind in Mind: Simple Guide to Understanding User Interface Design Guidelines, Feb 10, 2014			

4. *, Designing the user interface: Text, colour, images, moving images and sound, The Open University, Mar 1, 2016
5. Nathan Clark, C# Programming Basics for Absolute Beginners, 2017
6. Terri Jones, UX/UI Design Dot Grid Paper Notebook, Sep 1, 2018
7. Gerardus Blokdyk, Graphical user interface builder Standard Requirements, Aug 17, 2018
8. John Sharp, Microsoft Visual C# Step by Step, 9th Edition, Microsoft Press, 2018
9. Programare interfețelor utilizator în C#, Felicia Gîză-Belciug, Cristina Elena Turcu. – Suceava, Editura Universității "Ștefan cel Mare", 2019, ISBN 978-973-666-620-9
10. Ian Griffiths, Programming C# 8.0, Editura: O'Reilly Media, Inc, USA, 2020, ISBN: 1492056812
11. J. Albahari, C# 10 in a nutshell: The definitive reference. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2022.
12. Andrew Stellman, Jennifer Greene, *Head First C#: A Learner's Guide to Real-World Programming with C# and .NET*, O'Reilly Media; 5th edition (August 13, 2024), ISBN-13: 978-1098141783
13. Documentația Microsoft

Bibliografie minimală

1. Negrescu L. - Limbajul C# pentru începători Volumele I-V, Editura Albastra, Cluj-Napoca, 2006-2012
2. Nathan Clark, C# Programming Basics for Absolute Beginners, 2017
3. John Sharp, Microsoft Visual C# Step by Step, 9th Edition, Microsoft Press, 2018
4. Programare interfețelor utilizator în C#, Felicia Gîză-Belciug, Cristina Elena Turcu. – Suceava, Editura Universității "Ștefan cel Mare", 2019, ISBN 978-973-666-620-9
5. Documentația Microsoft

Aplicații (laborator)		Nr. ore	Metode de predare	Observații
1.	<ul style="list-style-type: none"> • Protecția muncii. • Regulament disciplina PIU. • Recapitulare concepte folosite în programarea orientată obiect. • Aplicație demo 	2h	lucrări practice, exerciții, studii de caz, evaluare	
2.	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea modului de lucru cu mediul de dezvoltare Microsoft Visual Studio. • Dezvoltarea aplicațiilor la nivel de consolă în Visual C#. • Administrarea proiectelor în Solution Explorer. • Execuția pas cu pas a aplicațiilor. • Utilizarea setărilor din fișierul de configurare. • Tipuri de date. • Însușirea modului de lucru cu clase în Visual C# 	2h		
3.	<ul style="list-style-type: none"> • Tipuri referință <ul style="list-style-type: none"> ○ Vectori ○ Vectori de obiecte ○ Șiruri de caractere • Nivelul de persistență a datelor cu stocare în memorie (vector de obiecte). • Tablouri multidimensionale și tablouri neregulate. 	2h		
4.	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea modului de lucru cu clase în C#. • Proprietăți • Lucrul cu șiruri de caractere • I/O în limbajul C#. Fișiere text; Nivelul de persistență cu stocare în fișier 	2h		
5.	<ul style="list-style-type: none"> • Constante • Enumerări • Argumentele liniei de comandă; 	2h		
6.	<ul style="list-style-type: none"> • Test • Dezvoltarea aplicațiilor Windows în C# • Crearea controalelor în mod dinamic • Controale de tip Label 	2h		
7.	<ul style="list-style-type: none"> • Controale de tip TextBox și Button; • Delegări și evenimente. 	2h		
8.	<ul style="list-style-type: none"> • Crearea controalelor utilizând Toolbox-ul; • Dezvoltarea aplicațiilor Windows în C# 	2h		

	<ul style="list-style-type: none"> • Controale de tip Panel, NumericUpDown, RichTextBox, StatusStrip, ProgressBar 			
9.	<ul style="list-style-type: none"> • Colecții în limbajul C#; • Controlul RadioButton; • Controlul CheckBox. • Cutii de dialog predefinite 	2h		
10.	<ul style="list-style-type: none"> • Colecții generice. Liste generice • Controalele ListBox si ComboBox • I/O în limbajul C#. Serializarea/Deserializarea • Interfețe. • Controlul DataGridView; • Comunicarea între forme 	2h		
11.	<ul style="list-style-type: none"> • Test 	2h		
12.	<ul style="list-style-type: none"> • GDI • Lucrul cu mouse-ul si tastatura • Lucrul cu data si timpul • 	2h		
13.	<ul style="list-style-type: none"> • Prezentare aplicație practică finală 	2h		
14.	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperări • Studii de caz 	2h		

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. Gabriel Baptista, Francesco Abbruzzese, *Software Architecture with C# 12 and .NET 8 - Fourth Edition*, Packt Publishing; 4th ed. edition (February, 28, 2024), ISBN-13: 978-1805127659
2. Andrew Stellman, Jennifer Greene, *Head First C#: A Learner's Guide to Real-World Programming with C# and .NET*, O'Reilly Media; 5th edition (August 13, 2024), ISBN-13: 978-1098141783
3. Marcin Jamro, *C# Data Structures and Algorithms*, Packt Publishing; 2nd ed. edition (February 29, 2024), ISBN-13: 978-1803248271
4. Andrew Troelsen, Phil Japikse, *Pro C# 10 with .NET 6: Foundational Principles and Practices in Programming Eleventh Edition*, Apress; Eleventh edition (July 31, 2022), ISBN-13: 978-1484278680
5. RB Whitaker, *The C# Player's Guide (5th Edition)*, Starbound Software (January 14, 2022), ISBN-13: 978-0985580155
6. Felicia Gîză-Belciug, Cristina Elena Turcu, *Programare interfețelor utilizator în C#*. Suceava, Editura Universității "Ștefan cel Mare", 2019, ISBN 978-973-666-620-9
7. Bill Wagner, *More Effective C#: 50 Specific Ways to Improve Your C#*, Addison-Wesley Professional; 2nd edition (August 15, 2017), ISBN-13: 978-0672337888
8. Negrescu L. - *Limbajul C# pentru începători Volumele I-VIII*, Editura Albastra, Cluj-Napoca, 2006-2012
9. Documentația Microsoft

Bibliografie minimală

1. Negrescu L. - *Limbajul C# pentru începători Volumele I-VIII*, Editura Albastra, Cluj-Napoca, 2006-2012
2. Programare interfețelor utilizator în C#, Felicia Gîză-Belciug, Cristina Elena Turcu. – Suceava, Editura Universității "Ștefan cel Mare", 2019, ISBN 978-973-666-620-9
3. Andrew Stellman, Jennifer Greene, *Head First C#: A Learner's Guide to Real-World Programming with C# and .NET*, O'Reilly Media; 5th edition (August 13, 2024), ISBN-13: 978-1098141783
4. Documentația Microsoft

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 calculatoarelor și tehnologiei informației. Tematica abordată se regăsește la universități din țară sau străinătate, cum ar fi, Philadelphia, Utah State University, Central Washington University, University of Illinois at Chicago (SUA), Karlstad University (Suedia), Universitatea Tehnică Cluj Napoca, Universitatea Politehnică din Timișoara etc.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Înțelegerea și cunoașterea noțiunilor fundamentale și a cel puțin 50% din cantitatea de informație vehiculată la orele de instruire Capacitatea de a folosi un limbaj adecvat într-o discuție pe teme de specialitate	Evaluarea cunoștințelor teoretice și practice din tematica studiată în timpul semestrului	50
Laborator	Capacitatea de a utiliza cunoștințele dobândite în rezolvarea unor probleme specifice	<i>evaluare continuă</i> (prin metode orale și probe practice)	50

Standard minim de performanță

Curs

- capacitatea de a folosi un limbaj adecvat într-o discuție pe teme de specialitate
- 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

Laborator

- însușirea elementelor de bază prezentate la laborator;
- capacitatea de a utiliza cunoștințele în rezolvarea unor probleme specifice;

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	