



UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
Facultatea de Științe

Str. Calea Mărășești, nr. 157, Bacău, 600115
 Tel. ++40-234-542411, tel./ fax ++40-234-571012
www.ub.ro; e-mail: stiinte@ub.ro



FIȘA DISCIPLINEI
 (licență IFR)

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	Facultatea de Științe
1.3. Departamentul (compartimentul)	Compartiment ID-IFR
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Informatică/Licențiat în informatică
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență redusă

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Calcul diferențial și integral				
2.2. Coordonatorul disciplinei	Lector univ. dr. Elena Roxana Ardeleanu				
2.3. Cadru didactic activități aplicative	Lector univ. dr. Elena Roxana Ardeleanu				
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E - examen
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DC
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie (impusă), DOP - opțională (la alegere), DFA - facultativă (liber aleasă)				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	-	3.2. Curs	-	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Seminar față în față (SF)/Seminar în sistem tutorat (ST)	21SF+21ST	3.6. Laborator (L)/Proiect (P)	

Distribuția fondului de timp pe semestru:	108 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	40
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	25
Tutoriat	
Examinări	3
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore activități de autoinstruire	108	Procent maxim online	SLP	50%
3.8. Total ore pe semestru	150			
3.9. Numărul de credite	6			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	•
4.2. de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	<ul style="list-style-type: none"> • Sală dotată cu tablă, videoproiector și ecran de proiecție, computer, tabletă grafică și conexiune la Internet. • În timpul desfășurării activităților didactice online, pe platforma oficială Microsoft Teams, studenții se vor asigura că au o conexiune stabilă la Internet pe un dispozitiv cu microfon și cameră funcționale. Pe perioada întâlnirii camerele video se vor păstra pornite și microfoanele închise. Microfoanele vor fi pornite de studenți ori de câte ori doresc să adrese întrebări cadrului didactic pentru a-și clarifica unele aspecte prezentate, pentru a răspunde întrebărilor adresate de către profesor, în momentele de brainstorming sau de dezbatere.
---	--

6. Competențe specifice acumulate

O.I. Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Creează modele de date • Definește arhitectura software
O.Z. Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Lucrează în echipe • Gândește critic

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Formarea deprinderilor de abordare riguroasă, științifică a problemelor de matematică pură și aplicată. Formarea deprinderilor de organizare a situațiilor problematice, de formulare și rezolvare a problemelor folosind metodele Analizei matematice, de interpretare a rezultatelor obținute.
7.2. Obiectivele specifice	Însușirea și înțelegerea unor noțiuni și rezultate fundamentale de Analiză matematică Învățarea și aplicarea în probleme a unor tehnici și algoritmi de calcul diferențial și integral, pentru funcții de una sau mai multe variabile. Formarea deprinderilor de utilizare a diverselor metode ale calculului diferențial și integral în studiul unor modele matematice din diferite științe.

8. Conținuturi

Curs (conținutul notelor de curs/cursului universitar)	Observații
<p>• Modulul 1. Șiruri și serii de numere reale</p> <p>U.1. Șiruri de numere reale: monotonie, mărginire, limita unui șir, șir convergent, șir fundamental. Dreapta reală încheiată.</p> <p>U.2. Serii numerice. Condiții necesare, condiții suficiente de convergență. Operații cu serii. Serii cu termeni pozitivi. Criterii generale de convergență. Criterii de comparație. Criteriul rădăcinii. Criteriul raportului. Serii de puteri.</p>	
<p>• Modulul 2. Limite și continuitate</p> <p>U.1. Spațiul euclidian R^n R^n. Reprezentarea punctelor și vectorilor în spațiul tridimensional. Produs scalar, normă și distanță.</p> <p>U.2. Limite și continuitate. Funcții vectoriale de o variabilă reală. Limite și continuitate într-un punct pentru funcții de n variabile. Limita după o direcție. Limite iterate.</p>	
<p>• Modulul 3. Funcții diferențiabile.</p> <p>U.1. Derivate și diferențiale pentru funcții de o variabilă reală. Derivate parțiale de ordinul I. Definiții, algoritmi de calcul. Derivate de ordin superior. Puncte de extrem local</p> <p>U.2. Derivate și diferențiale pentru funcții reale de</p>	

variabilă vectorială. Derivate parțiale de ordinul I. Derivate de ordin superior. Diferențiala unei funcții de mai multe variabile. Condiții de diferențiabilitate (necesare, suficiente). Aplicații ale diferențialei în calculul cu aproximări. Criteriul lui Schwarz. Criteriul lui Young. Extreme locale ale funcțiilor de mai multe variabile.	
<ul style="list-style-type: none"> • Modulul 4. Calcul integral U.1. Integrala definită. Primitive. U.2. Integrale improprii U.3. Integrale multiple 	
Bibliografie	
<ol style="list-style-type: none"> 1. E.R. Ardeleanu, Analiză matematică, suport de curs, format electronic, 2022. 2. I. Crăciun, Analiză matematică. Calcul diferențial, Universitatea Tehnică "Gh. Asachi", Iași, 2011 (http://www.mec.tuiasi.ro/diverse/analiza_matematica_calcul_diferential.pdf) 3. I. Crăciun-Analiză matematică. Calcul integral, Editura PIM, Iași, 2007 http://www.mec.tuiasi.ro/diverse/analiza_matematica_calcul_integral.pdf 4. M. Nicolescu, Nicolae Dinculeanu și Solomon Marcus-Analiză matematică, vol. 1, Editura Didactică și Pedagogică, București, Ediția IV (1971) sau Ediția V (1981). 5. P. Flondor et. al-Calcul diferențial și integral, 2011, https://www.academia.edu/7072587/Calcul_diferential_si_integral 6. M. Mocanu, Matematici aplicate 1 (Analiză matematică), Editura Alma Mater, Bacău, 2007. 7. Rosculeț M. N., Analiză matematică, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979 8. Gilbert Strang, Calculus, https://ocw.mit.edu/ans7870/resources/Strang/Edited/Calculus/Calculus.pdf 	
Bibliografie minimală	
<ul style="list-style-type: none"> • E.R. Ardeleanu, Analiză matematică, suport de curs, format electronic, 2022 	

Aplicații (seminar/laborator/proiect sau lucrări practice)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Introducerea în probleme de calcul diferențial și integral (tip bacalaureat). Inegalități pregătitoare pentru studiul limitelor de șiruri.	2	Exercițiul, conversația euristică, problematizarea, învățarea prin descoperire, munca independentă, demonstrații practice folosind software matematic (GeoGebra)	1 seminar
• Șiruri de numere reale. Monotonie, mărginire, convergență. Limite uzuale. Constanta lui Euler c. Numărul lui Euler e.	2		1 seminar
• Șiruri de numere reale. Teoreme fundamentale. Teorema Stolz-Cesaro-aplicații. Șir aproximant pentru radical-metoda aproximațiilor succesive	2		1 seminar
• Serii de numere reale. Calculul sumelor parțiale și al sumei seriei. Serii telescopice. Seria geometrică. Criterii de convergență-criteriul raportului, al rădăcinii.	4		2 seminare
• Limite și continuitate pentru funcții de o variabilă reală.	2		1 seminar
• Limite și continuitate pentru funcții de mai multe variabile reale. Limite după o direcție, limite iterate.	2		1 seminar
• Derivabilitate pentru funcții de o variabilă reală. Derivate parțiale. Aplicații în teoria câmpurilor	4		2 seminare
• Extreme ale funcțiilor de una sau mai multe variabile	4		2 seminare
• Integrale improprii și integrale curbilinii	2		1 seminar
• Integrale multiple	4		2 seminare
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. E.R. Ardeleanu, Analiză matematică, suport de curs, format electronic, 2022. 2. M. L. Bittinger, D. J. Ellenbogen and S. A. Sargent-Calculus and its Applications, 10th Edition, Addison-Wesley, 2012, https://www2.math.binghamton.edu/lib/exe/fetch.php/people/mckenzie/bittinger_et_al.pdf 3. https://www.khanacademy.org/math/calculus-1 4. S. Chiriță- Probleme de matematici superioare, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1989. https://www.academia.edu/19535189/78351889-Probleme-de-Matematici-Superioare-Stan-Chirita 5. T.L. Costache-Analiză matematică. Culegere de probleme, Editura Printech, 2009 https://refkol.ro/matek/mathbooks/ro.math.wikia.com%20wiki%20Fisiere_pdf_incarcate/Luminita_Costache-Analiza.pdf 6. ***-Sample Calculus Problems (with solutions), http://www.fen.bilkent.edu.tr/~otekman/all/samplecalcprobs.pdf 			

Bibliografie minimală

- E.R. Ardeleanu, Analiză matematică, suport de curs, format electronic, 2022

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

- Se asigura competente conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Seminar	Aplicarea metodelor și principiilor de bază în rezolvarea exercițiilor și problemelor	Verificări pe parcurs Evaluarea răspunsurilor la seminar	40% 10%
	Însușirea unor noțiuni și rezultate fundamentale din Analiza matematică. Învățarea și aplicarea în probleme a unor tehnici și algoritmi de calcul diferențial și integral, pentru funcții reale de una sau mai multe variabile. Utilizarea metodelor de calcul diferențial și integral în studiul unor modele matematice cu aplicații în viața reală.	Examen	50%
10.5. Laborator/proiect sau lucrări practice			
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Demonstrarea însușirii noțiunilor teoretice de bază și a capacității de aplicare a unor algoritmi de rezolvare a exercițiilor și problemelor, prin rezolvarea în proporție de cel puțin 50% a verificărilor. 1 intervenție la seminar 			

11. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul alege, explică și specifică fundamentele matematice aplicate în informatică, inclusiv logica formală, algebra, probabilitățile și statisticile.	Studentul/absolventul aplică, evaluează, propune metodele matematice pentru modelarea, simularea și rezolvarea problemelor informatice.	Studentul/absolventul dezvoltă soluții interdisciplinare prin integrarea matematicii cu domenii conexe și colaborarea eficientă cu echipe de specialitate.

Data completării	Semnătura coordonator disciplină	Semnătura cadru didactic activități aplicative
23.09.2025	Lector univ. dr. Roxana Ardeleanu	Lector univ. dr. Roxana Ardeleanu

Data avizării în compartiment IDIFR	Semnătura responsabil compartiment IDIFR
24.09.2025	Conf.univ.dr. Valer Nimineț

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
26.09.2025	Conf. univ. dr. habil. Gloria Cerasela Crișan



**UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI”
DIN BACĂU**
Facultatea de Științe
Str. Calea Mărășești, nr. 157, Bacău, 600115
Tel. ++40-234-542411, tel./ fax ++40-234-571012
www.ub.ro; e-mail: stiinte@ub.ro



FIȘA DISCIPLINEI (licență IFR)

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	Facultatea de Științe
1.3. Departamentul (compartimentul)	Compartiment ID-IFR
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	Ciclul - I Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Informatică
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență redusă

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Medii și instrumente de programare				
2.2. Coordonatorul disciplinei	Lect Dr Dan Popa				
2.3. Cadru didactic activități aplicative	Asist Drd Papara Cezar				
2.4. Anul de studiu	Anul I	2.5. Semestrul	I	2.6. Forma de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - obligatorie (impusă), DO - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	-	3.2. Curs	-	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	2L în medie
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	28	3.5. Seminar	0	3.6. Laborator	28 / semigrupa

1

Distribuția fondului de timp pe semestru:		ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		56
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri		24
Tutoriat		28
Examinări		7
Alte activități (precizați):		

3.7. Total ore activități de autoinstruire	122	Procent maxim online	SLP 50%
3.8. Total ore pe semestru	178		
3.9. Numărul de credite	6		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Operare pe calculator, cu mouse și tastatura,



**UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI”
DIN BACĂU**
Facultatea de Științe
 Str. Calea Mărășești, nr. 157, Bacău, 600115
 Tel. ++40-234-542411, tel./ fax ++40-234-571012
www.ub.ro; e-mail: stiinte@ub.ro



5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	<ul style="list-style-type: none"> Sala de laborator cu computere, Linux, Gambas, (Visual Basic), tabla electronica, 45 de calculatoare
---	--

6. Competențe specifice acumulate

6.1	<ul style="list-style-type: none"> Proiectează sistemul informatic Creează softuri Gestionează proiecte de dezvoltare de conținut
6.2. Competențe transversale	

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Formarea gândirii algoritmice, adaptarea gândirii algoritmice pentru rezolvarea de probleme folosind un mediu de programare cu interfață vizuală (Visual Basic, Gambas, etc.)
7.2. Obiectivele specifice	Gândirea algoritmică, generalizarea problemelor de programare, abstractizarea datelor în vederea scrierii programelor, capacitatea de proiectare a unei interfețe grafice utilizator, folosirea controalelor (proprietăților și metodelor lor), scrierea de subrutine aferente producerii unor evenimente asupra unor controale.



**UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI”
DIN BACĂU**
Facultatea de Științe
Str. Calea Mărășești, nr. 157, Bacău, 600115
Tel. ++40-234-542411, tel./ fax ++40-234-571012
www.ub.ro; e-mail: stiinte@ub.ro



8. Conținuturi

Curs (conținutul notelor de curs/cursului universitar)	Observații
• Introducere în mediul de programare vizual Gambas	
• Gambas: concepte pe care se sprijina limbajul	
• Cuvinte cheie și controlul execuției programului	
• Colectia de instrumente: ToolBox	
• Controale pentru introducerea datelor	
• Meniuri, Module, ferestre de dialog și ferestre de mesaj	
• Controale avansate: TabStrip	
• Controale avansate: Icon View,	
• Controale avansate: Listview	
• Controale avansate: Column View	
• Controale avansate: Grid view	
• Tratarea evenimentului Resize	
• Tratarea erorilor	
• Lucrul cu fișiere. Accesul la Web.	

Bibliografie

Bibliografie

1. Donald E. Knuth- Arta programării calculatoarelor, vol. 1-3, Teora, București.
2. ***Microsoft Visual Basic 6.0 Ghidul programatorului, Ed. Teora.
3. John W Rittinghouse, A Beginner's Guide to Gambas, Revised for version 1,2 sau 3 e-book, Copyright 2011 și anii urmatori, John W Rittinghouse – disponibila on-line.
4. B. Pătruț – Aplicații în VB, Teora, 2000.
5. Daniel Campos, Jose Luis Redrejo, Gambas – Programacion visual con Software Libre, e-book – disponibila on-line.
6. GAMBAS site: <http://gambas.sourceforge.net/en/main.html>
7. Distributia Linux Mint 22.04 <https://linuxmint.com> (sau similar) 2022,2023,2024
8. Dan Popa, Programare Vizuala în Gambas, MatrixRom, 2021

Bibliografie minimală

Bibliografie

3. John W Rittinghouse, A Beginner's Guide to Gambas, Revised for version 1,2 sau 3 e-book, Copyright 2011 și anii urmatori, John W Rittinghouse – disponibila on-line.
7. Distributia Linux Mint 22.04 <https://linuxmint.com> (sau similar) 2021-2024
8. Dan Popa, Programare Vizuala în Gambas, MatrixRom, 2021

Aplicații (seminar/laborator/proiect sau lucrări practice)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Lab 1-2: • Medii de programare vizuale • Hello World, Fereastra și butoane, eveniment și subrutina • Exemplul cu mingea: PictureBox, Proprietăți, GIMP, calcule în numere reale • Descarcarea manualului: Proces, String, Exec, Do..while, Select Case, Label, Loop Wait, Message.Info • Calcule în consola cu tipuri simple de date și date(), time()	4 h		



**UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI”
DIN BACĂU**
Facultatea de Științe
Str. Calea Mărășești, nr. 157, Bacău, 600115
Tel. ++40-234-542411, tel./ fax ++40-234-571012
www.ub.ro; e-mail: stiinte@ub.ro



<p>Lab 3-4:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Folosirea obiectului Message. Ferestre de mesaj. • Procesarea unui string: Ex. Un salut specializat cu mai multe etichete. • Procesarea numerelor: Un calculator : SpinBox, Str\$(), If...then...else • Formarea culorilor: Culori, ScrollBar, If, Toggle Button • Alt exemplu cu ToggleButton. 	4h		
<p>Lab 5-6:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alt exemplu cu culori: Culori, radioButoane, frame-uri. • Grup de controale. • CheckBox-uri și folosirea If...then.. pt verificarea starii lor. • CheckBox-uri și conceptul de colecție. Bucla For...Each. • CheckBox-uri exclusive, parcurgerea grupurilor cu For...Each. 	4 h		
<p>Lab 7-8:</p> <ul style="list-style-type: none"> • RadioButton atașat dinamic. • Tratarea evenimentului Change. If și Select Case. • If and If : maximul a trei numere. • Fluxul executiei la instrucțiunea If, comparație cu functia conditionala. • Liste în listbox: Cautari cu bucla While Whend și metoda Find. 	4h		
<p>Lab 9-10:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Listbox-uri multiple. Liste în listbox-uri . • Colectii versus Vectori de controale. • Tipul de date Image și obiectul Timer. • Tastatura : Depistarea tastelor apasate și ridicate. 	4h		
<p>Lab 11-12:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Column View. • GridView și a aplicație cu Radio butoane. • Funcții versus subrutine. • Transferurile parametrilor . • Setul de controale Qt: Exemplu cu Dialer-ul. 	4h		
<p>Lab 13-14:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TabStrip (sau SSTab în Visual Basic). • Bara de progres: progressBar. • ProgressBar ghidat de timere. • Combobox. • Tratarea evenimentului ResizeEvent. 	4h		

Bibliografie

Bibliografie

1. Donald E. Knuth- Arta programării calculatoarelor, vol. 1-3, Teora, București.
2. ***Microsoft Visual Basic 6.0 Ghidul programatorului, Ed. Teora.
3. John W Rittinghouse, A Beginner's Guide to Gambas, Revised for version 1,2 sau 3 e-book, Copyright 2011 și anii urmatori, John W Rittinghouse – disponibila on-line.
4. B. Pătruț – Aplicații în VB, Teora, 2000.
5. Daniel Campos, Jose Luis Redrejo, Gambas – Programacion visual con Software Libre, e-book – disponibila on-line.



**UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI”
DIN BACĂU**
Facultatea de Științe
Str. Calea Mărășești, nr. 157, Bacău, 600115
Tel. ++40-234-542411, tel./ fax ++40-234-571012
www.ub.ro; e-mail: stiinte@ub.ro



6. GAMBAS site: <http://gambas.sourceforge.net/en/main.html>
7. Distributia Linux Mint 22.04 <https://linuxmint.com> (sau similar) 2022-2025
8. Dan Popa, Programare Vizuala în Gambas, MatrixRom, 2021

Bibliografie minimală

Bibliografie

3. John W Rittinghouse, A Beginner's Guide to Gambas, Revised for version 1,2 sau 3 e-book, Copyright 2011 și anii urmatori, John W Rittinghouse – disponibila on-line.
7. Distributia Linux Mint 22.04 <https://linuxmint.com> (sau similar) 2022-2025
8. Dan Popa, Programare Vizuala în Gambas, MatrixRom, 2021

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

CONTINUTURILE DISCIPLINEI SUNT IN CONCORDANTA CU STANDARDELE RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Seminar	Nu e cazul	Nu e cazul	
10.5. Laborator/proiect sau lucrări practice	Verificare a executiei aplicației la fata locului . Aplicatiile propuse trebuie sa ruleze și să fie la fiecare final de ora prezentate pe display în funcțiune.	Verificarea CD/DVD-ului cu lucrări de laborator.	25-30%
10.6. Standard minim de performanță			
<p>- să dovedească însușirea minimală a materiei parcurse (noțiuni de bază – subiectele de nivel 1 și 2 din teza finala); sau să se răspundă pe jumătate la toate chestiunile examenului final.</p> <p>- activitate minimală dar nu inexistentă în timpul laboratorului; (circa o lucrare din două)</p>			

11. Frezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul alege, descrie, analizează și explică paradigmele moderne de programare, inclusiv programarea funcțională, orientată pe obiect și paralelă, utilizând limbaje și framework-uri actuale.	Studentul/absolventul proiectează, planifică, construiește, dezvoltă aplicații software scalabile și utilizează eficient resursele hardware și software.	Studentul/absolventul produce software și îl adaptează continuu la noile tehnologii și cerințe de piață.

Data completării	Semnătura coordonator disciplină	Semnătura cadru didactic activități aplicative
16.09.2025	Dan Popa	Dan Popa

Data avizării în compartiment IDIFR	Semnătura responsabil compartiment IDIFR
24.09.2025	Conf. Univ. dr. Valer Nimineț



UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI”
DIN BACĂU
Facultatea de Științe
Str. Calea Mărășești, nr. 157, Bacău, 600115
Tel. ++40-234-542411, tel./ fax ++40-234-571012
www.ub.ro; e-mail: stiinte@ub.ro



Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
26.09.2025	Conf. Univ. dr. Cerasela Crișan



UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
Facultatea de Științe

Str. Calea Mărășești, nr. 157, Bacău, 600115
 Tel. ++40-234-542411, tel./ fax ++40-234-571012
www.ub.ro; e-mail: stiinte@ub.ro



FIȘA DISCIPLINEI
 (licență IFR)

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	Facultatea de Științe
1.3. Departamentul (compartimentul)	Compartiment ID-IFR
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Informatică/Licențiat în informatică
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență redusă

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Introducere în programare		
2.2. Coordonatorul disciplinei	Furdu Iulian		
2.3. Cadru didactic activități aplicative	Butnaru Claudiu Cristian (extern)		
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	I
		2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorizația formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară		DF
	Categorizația de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie (impusă), DOP - opțională (la alegere), DFA - facultativă (liber aleasă)		DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	3.2. Curs	-	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	4
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	3.5. Seminar față în față (SF)/Seminar în sistem tutorat (ST)	28	3.6. Laborator (L)/Proiect (P)	28

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	108
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	52
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	52
Tutoriat	2
Examinări	2
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore activități de autoinstruire	108	Procent maxim online	SLP	50%
3.8. Total ore pe semestru	164			
3.9. Numărul de credite	6			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	•
4.2. de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	<ul style="list-style-type: none">• Sală dotată cu tablă, videoproiector și ecran de proiecție, computer, tabletă grafică și conexiune la Internet.• În timpul desfășurării activităților didactice online, pe platforma oficială Microsoft Teams, studenții se vor asigura că au o conexiune stabilă la Internet pe un dispozitiv cu microfon și cameră funcționale. Pe perioada întâlnirii camerele video se vor păstra pornite și microfoanele închise. Microfoanele vor fi pornite de studenți ori de câte ori doresc să adrese întrebări cadrului didactic pentru a-și clarifica unele aspecte prezentate, pentru a răspunde întrebărilor adresate de către profesor, în momentele de brainstorming sau de dezbateri.• Termenul predării temelor de casă pentru laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții iar pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de seminar/laborator/proiect, titularul va stabili o metoda de depunere.
---	---

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">• Creează modele de date• Analizează specificații• Definește arhitectura software
6.2. Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">• Lucrează în echipe• Gândește critic• Comunică în situații profesionale multilingve de integrare, negociere și mediere lingvistică și culturală

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Însușirea de către studenți a conceptelor fundamentale despre date, algoritmi, ca și a celor implicate în programarea structurată, implicit formarea gândirii algoritmice
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Elaborarea codurilor sursă adecvate și testarea unitară a unor componente într-un limbaj de programare cunoscut, pe baza unor specificații de proiectare date

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Capitolul 1. Introducere 1.1. Paradigme ale programării. Exemplificări.	1	Prelegerea	
Capitolul 2. Algoritmi 2.1. Etapele rezolvării unei probleme, 2.2. Definiția algoritmului, 2.3. Caracteristicile algoritmilor. Reprezentări.	1	Prelegerea, expunerea, studiul de caz	
Capitolul 3. Date 3.1. Constante și variabile. Expresii, 3.2. Tipuri de date simple, 3.3. Tipuri de date structurate	2	Conversația, expunerea	
Capitolul 4. Elementele programării structurate 4.1. Structurile de bază, auxiliare 4.2. Teorema programării structurate, 4.3. Instrucțiunea de	4	Prelegerea, conversația, expunerea	2 prelegeri

atribuire. Operații de intrare și ieșire, 4.4. Implementarea structurilor de control, 4.5. Exemple de algoritmi, 4.6. Complexitatea algoritmilor			
Capitolul 5. Tablouri și înregistrări 5.1. Definiție vectori/structuri ca tip de date. Citire, afișare, exemple. 5.2. Matrici, masive. 5.3. Înregistrări, uniuni, 5.4. Sortare, interclasare, alte aplicații specifice	6	Prelegerea, conversația, expunerea	
Capitolul 6. Pointeri și referințe 6.1. Tipul pointer. Tipul referință. Noțiunea de variabilă dinamică	2	Prelegerea, conversația, expunerea	
Capitolul 7. Subprograme 6.1. Definiția subprogramelor, 6.2. Circuitul datelor între subprograme	4	Prelegerea, conversația, expunerea	2 prelegeri
Capitolul 8. Recursivitate 7.1. Prezentare generală, 7.2. Subprograme recursive, 7.3. Probleme ale căror rezolvări se pot defini în termeni recursivi	2	Prelegerea, conversația, expunerea	2 prelegeri
Capitolul 9. Șiruri de caractere 9.1. Prelucrări specifice. Exemple de aplicații.	2	Prelegerea,	
Capitolul 10. Fișiere 10.1. Tipuri de fișiere. Operații cu fișiere 10.2. Aplicații.	2	Prelegerea	2 prelegeri
Capitolul 11. Probleme recapitulative Aplicații diverse cu caracter recapitulativ ale materiei de curs	2	Conversația euristică, studiul de caz, problematizarea	
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • B. Kernigham, D. Ritchie - Limbajul de programare C, Ed. Teora, orice editie. • E. Nechita, G. C. Crișan, I.M. Furdu- Îndrumar de laborator C/C++, regim intern, disponibil la http://www.infoifr.ub.ro (se va solicita parola) • I. Furdu – Fundamentele programării- note de curs, disponibil la http://www.infoifr.ub.ro (se va solicita parola) • http://www.mindviewinc.com/Books/ 			
Bibliografie minimală			
• orice manual de informatică, cls. a IX-a, autor Tudor Sorin sau Doina Logofătu, varianta C/C++			

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Algoritmi Se va discuta cu studenții, sub forma unor studii de caz, care sunt etapele rezolvării unei probleme. Se vor formula diferite probleme și se va studia care din ele pot fi rezolvate prin algoritmi și care nu. Se vor enunța caracteristicile algoritmilor și se va discuta pe marginea acestei teme.	4	Demonstrația, studiul de caz	
2. Date și modalități de reprezentare a datelor Se va aborda tema noțiunii de dată. Se vor clasifica datele, se vor da exemple de modalități de reprezentare a datelor, modelând situații din lumea reală.	4	Exercițiul, explicația, studiul de caz	
3. Elementele programării structurate. Se vor trece în revistă structurile de control folosite în programarea procedurală, exemplificându-se prin scrierea unor algoritmi de calcule matematice și din alte domenii, precum și a unor algoritmi de căutare și sortare. Algoritmii vor fi implementați în C, C++. Vor fi analizați unii algoritmi din punct de vedere al complexității lor.	8	Demonstrația, exercițiul, explicația	2 laboratoare
4. Vectori și înregistrări. Se vor detalia diverse tipuri de algoritmi cu tablouri: vectori, matrici, masive. Aplicații cu înregistrări și uniuni.	12	Demonstrația, exercițiul, explicația, brainstorming	2 laboratoare
5. Pointeri. Vor fi tratate practic diferite aspecte ale utilizării pointerilor. Test verificare pe parcurs.	4	Demonstrația, exercițiul, explicația,	
6. Subprograme. Aplicații cu modul de creare a subprogramelor, transferul datelor între subprograme. Domeniul de vizibilitate al	8	Demonstrația, exercițiul	2 laboratoare

variabilelor.			
7. Recursivitate Se vor realiza programe care folosesc recursivitatea directa si indirecta.	4	Exercițiul, explicația	2 laboratoare
8. Șiruri de caractere Prelucrări pe șiruri de caractere și instrucțiunile aferente. Aplicații.	4	Demonstrația, explicația	
9. Fisiere Se vor trata principalele prelucrari asupra fisierelor si instructiunile aferente. Aplicații	4	Demonstrația, exercițiul, explicația	
10. Recapitulare. Aplicații de sinteza asupra tipurilor de date si a algoritmilor prezentati. Prezentare teme/proiecte	4	Demonstrația, exercițiul, explicația, studiul de caz, brainstorming	
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Doina Logofatu – Bazele programarii in C. Aplicatii, Editura Polirom, București, 2006. • B. Kernigham, D. Ritchie - Limbajul de programare C, Ed. Teora, orice editie. • E. Nechita, G. C. Crișan, I.M. Furdu- Îndrumar de laborator C/C++, regim intern, disponibil la http://www.infoifr.ub.ro (se va solicita parola) • I. Furdu – Fundamentele programarii - note de curs, disponibil la http://www.infoifr.ub.ro (se va solicita parola) 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> • B. Kernigham, D. Ritchie - Limbajul de programare C, Ed. Teora, orice editie. • E. Nechita, G. C. Crișan, I.M. Furdu- Îndrumar de laborator C/C++, regim intern, disponibil la http://www.infoifr.ub.ro (se va solicita parola) • I. Furdu – Fundamentele programarii - note de curs, disponibil la http://www.infoifr.ub.ro (se va solicita parola) • Doina Logofatu – Bazele programarii in C. Aplicatii, Editura Polirom, București, 2006. 			

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

- Se asigura competente conform prevederilor RNCIS.


10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Seminar	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea problematicii tratate la curs 	Examinare scrisă	50%
10.5. Laborator/proiect sau lucrări practice	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea problematicii tratate la laborator+participare activa • Implementarea corectă și la timp a aplicațiilor temă • Prezența 	Prezentare portofoliu programe implementate (nota e formată ca medie aritmetică din nota la teme de casă, nota la prezență, nota la participare laborator, prin excepție proiecte individuale sau de echipă)	50%
10.6. Standard minim de performanță			
50% din criteriile indicate anterior			

11. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul identifică, explică și argumentează concepte fundamentale de structuri de date, algoritmi și paradigme de programare, precum și a 	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul elaborează, dezvoltă și demonstrează soluții software complexe utilizând algoritmi eficienți și paradigme diverse de programare. 	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul coordonează echipe tehnice pentru dezvoltarea de aplicații informatice, asumând decizii responsabile legate de

arhitecturii calculatoarelor.		optimizarea și integrarea acestora.
-------------------------------	--	-------------------------------------

Data completării	Semnătura coordonator disciplină	Semnătura cadru didactic activități aplicative
23.09.2025		

Data avizării în compartiment IDIFR	Semnătura responsabil compartiment IDIFR
24.09.2025	Conf.univ.dr. Valer Nîmineț

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
26.09.2025	Conf. univ. dr. habil. Gloria Cerasela Crișan



UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
Facultatea de Științe

Str. Calea Mărășești, nr. 157, Bacău, 600115
 Tel. ++40-234-542411, tel./ fax ++40-234-571012
www.ub.ro; e-mail: stiinte@ub.ro



FIȘA DISCIPLINEI
 (licență IFR)

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	Facultatea de Științe
1.3. Departamentul (compartimentul)	Compartiment ID-IFR
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Informatică/Licențiat în informatică
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență redusă

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Baze de date				
2.2. Coordonatorul disciplinei	conf. univ. dr. Cerasela Crișan				
2.3. Cadru didactic activități aplicative	lect. univ. dr. Simona Elena Vârlan				
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DF
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie (impusă), DOP - opțională (la alegere), DFA - facultativă (liber aleasă)				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână		3.2. Curs	-	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	3=1S+2L
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Seminar față în față (SF)/Seminar în sistem tutorat (ST)	14 SF	3.6. Laborator (L)/Proiect (P)	28 L

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	34
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	40
Tutoriat	
Examinări	4
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore activități de autoinstruire	108	Procent maxim online	SLP	50%
3.8. Total ore pe semestru	150			
3.9. Numărul de credite	6			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	•
4.2. de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	<ul style="list-style-type: none"> • Sală dotată cu tablă, videoproiector și ecran de proiecție, computer, tabletă grafică și conexiune la Internet. • În timpul desfășurării activităților didactice online, pe platforma oficială Microsoft Teams, studenții se vor asigura că au o conexiune stabilă la Internet pe un dispozitiv cu microfon și cameră funcționale. Pe perioada întâlnirii camerele video se vor păstra pornite și microfoanele închise. Microfoanele vor fi pornite de studenți ori de câte ori doresc să adrese întrebări cadrului didactic pentru a-și clarifica unele aspecte prezentate, pentru a răspunde întrebărilor adresate de către profesor, în momentele de brainstorming sau de dezbateri.
---	--

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Creează modele de date • Gestionează baza de date
6.2. Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Lucrează în echipe • Gândește critic

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Pregătirea studenților în vederea proiectării bazelor de date și a utilizării acestora în diferite domenii economico-sociale.
7.2. Obiectivele specifice	Inițierea studenților în conceptele și principiile fundamentale ale prelucrării eficiente a informațiilor, însușirea de către aceștia a principiilor metodologice și organizatorice pe care se întemeiază gestionarea electronică a informațiilor, formarea capacităților și abilităților de a utiliza procedeele, mijloacele și tehnicile de lucru necesare prelucrării informațiilor și valorificării acestora.

8. Conținuturi

Curs (conținutul notelor de curs/cursului universitar)	Observații
Baze de date - Introducere Definiții. Proprietăți. Exemple. Schemele: externă, conceptuală, internă. Proiectarea bazelor de date. Baze de date relaționale. Chei. Reguli de integritate a datelor. Modelarea logică a datelor. Vederile utilizatorilor.	
Algebra relațională Operatori peste mulțimi. Operatori specifici. Utilizarea algebrei relaționale.	
Modelul Entitate-Relație Concepte fundamentale și avansate. Transformarea modelului E-R în model relațional	
Normalizarea relațiilor Dependente funcționale. Dependente multivaloare. Dependente joncțiune. Forme normale. Normalizarea relațiilor.	
Tranzacții Definiție. Proprietăți. Stările unei tranzacții. Utilizarea tranzacțiilor la reconstituirea conținutului bazei de date. Utilizarea tranzacțiilor în rezolvarea problemelor accesului concurrent la date. Utilizarea mărcilor de timp.	
Baze de date distribuite Definiții. Arhitecturi.	
Data mining. Big Data. NoSQL Gestionarea colecțiilor moderne de date	
Bibliografie	

- Pethuru Raj, Ganesh Chandra Deka (Eds.) - A Deep Dive into NoSQL Databases: The Use Cases and Applications, Advances in Computers, Elsevier, 2018, accesibilă online de la Biblioteca Universității
- Sotirios Zygiaris - Database Management Systems , A Business-oriented Approach Using ORACLE, MySQL, and MS Access, Emerald, 2018, accesibilă online de la Biblioteca Universității
- Jennifer Widom, Databases: Relational Databases and SQL, Stanford online, curs MOOC disponibil online la <https://www.edx.org/course/databases-5-sql>
- Database Systems - Cornell University Course, curs MOOC disponibil la <https://www.classcentral.com/course/freecodecamp-database-systems-cornell-university-course-sql-nosql-large-scale-data-analysis-57068/classroom>
- Florin Rădulescu – Curs de Baze de date, disponibil online la <http://bdfc.cs.pub.ro/>
- Crișan Cerasela – Baze de date, 2019, Ed Alma Mater Bacău

Bibliografie minimală

Crișan Cerasela – Baze de date, 2019, Ed Alma Mater Bacău

Aplicații (seminar/laborator/proiect sau lucrări practice)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Calcul tabelar în Microsoft Office - Excel	2	Lucrul la calculator, individual și în echipă	
• Baze de date simple în Microsoft Office - Access	4	Lucrul la calculator, individual și în echipă	
• Manevra tabelelor folosind Oracle Live SQL	6	Lucrul la calculator, individual și în echipă	
• Interogări folosind Oracle Live SQL	8	Lucrul la calculator, individual și în echipă	
• Execuție și testare scripturi folosind Oracle Live SQL	8	Lucrul la calculator, individual și în echipă	

Bibliografie

- Live SQL disponibil la <https://livesql.oracle.com>
- Aplicațiile Excel și Access, oferite prin contul Teams

Bibliografie minimală

- Live SQL disponibil la <https://livesql.oracle.com>
- Aplicațiile Excel și Access, oferite prin contul Teams

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

- Se asigura competente conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Seminar	Înșușirea noțiunilor de bază cu care s-a operat pe parcursul activităților practice	Examen	50%
10.5. Laborator/proiect sau lucrări practice	Realizarea și administrarea unei baze de date de complexitate medie.	Observarea sistematică; chestionare orală (prin conversații profesor-student)	50%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • prezența și participarea activă la laborator; • demonstrarea însușirii și stăpânirii unui minim de noțiuni, cunoștințe teoretice și metodologice cu care s-a operat pe parcursul seminariilor și laboratoarelor (cel puțin 50%); • demonstrarea achiziționării unor capacități și abilități de aplicare adecvată a conceptelor, de realizare a unor profile și analize comparative, de transfer aplicativ al cunoștințelor. 			

11. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul identifică, alege și argumentează principii și modele de proiectare a bazelor de date.	Studentul/absolventul proiectează, construiește, dezvoltă baze de date și sisteme cu baze de date.	Studentul/absolventul proiectează, gestionează activitățile necesare dezvoltării unui sistem cu baze de date.

Data completării	Semnătura coordonator disciplină	Semnătura cadru didactic activități aplicative
23.09.2025	Conf. univ. dr. Gloria Cerasela Crișan	lect. univ. dr. Simona Elena Vârlan

Data avizării în compartiment IDIFR	Semnătura responsabil compartiment IDIFR
24.09.2025	Conf. univ. dr. Valer Nimineț

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
26.09.2025	Conf. univ. dr. habil. Gloria Cerasela Crișan



UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
Facultatea de Științe

Str. Calea Mărășești, nr. 157, Bacău, 600115
 Tel. ++40-234-542411, tel./ fax ++40-234-571012
www.ub.ro; e-mail: stiinte@ub.ro



FIȘA DISCIPLINEI
 (licență IFR)

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	Facultatea de Științe
1.3. Departamentul (compartimentul)	Compartiment ID-IFR
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Informatică/Licențiat în informatică
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență redusă

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Interfețe om-calculator				
2.2. Coordonatorul disciplinei	Furdu Iulian				
2.3. Cadru didactic activități aplicative	Butnaru Claudiu				
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie (impusă), DOP - opțională (la alegere), DFA - facultativă (liber aleasă)				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	3.2. Curs	-	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	2
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	2	3.5. Seminar față în față (SF)/Seminar în sistem tutorat (ST)	-	3.6. Laborator (L)/Proiect (P)	28

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	83
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	40
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	39
Tutoriat	2
Examinări	2
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore activități de autoinstruire	83	Procent maxim online	SLP	50%
3.8. Total ore pe semestru	111			
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	•
4.2. de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	<ul style="list-style-type: none">• Sală dotată cu tablă, videoproiector și ecran de proiecție, computer, tabletă grafică și conexiune la Internet.• În timpul desfășurării activităților didactice online, pe platforma oficială Microsoft Teams, studenții se vor asigura că au o conexiune stabilă la Internet pe un dispozitiv cu microfon și cameră funcționale. Pe perioada întâlnirii camerele video se vor păstra pornite și microfoanele închise. Microfoanele vor fi pornite de studenți ori de câte ori doresc să adrese întrebări cadrului didactic pentru a-și clarifica unele aspecte prezentate, pentru a răspunde întrebărilor adresate de către profesor, în momentele de brainstorming sau de dezbateri.• Termenul predării temelor de casă pentru laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții iar pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de seminar/laborator/proiect, titularul va stabili o metoda de depunere.
---	---

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">• Proiectează sistemul informatic• Creează softuri• Gestionează proiecte de dezvoltare de conținut
6.2. Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">• Lucrează în echipe• Gândește critic• Comunică în situații profesionale multilingve de integrare, negociere și mediere lingvistică și culturală

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Principalul obiectiv al disciplinei este familiarizarea studenților cu principiile și modalitățile prin care se realizează arhitectura aplicațiilor informatice. Proiectarea și dezvoltarea unor modalități practice de interacțiunii utilizatorilor cu sistemele informatice.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Studenții vor dobândi următoarele competențele specifice: să demonstreze cunoașterea și înțelegerea unor concepte, principii și teorii ale construcției sistemelor informatice, vor proiecta interfețe pentru diverse categorii de dispozitive și pentru evenimente de interacțiune distincte.• Înțelegerea, cunoașterea și utilizarea adecvata aelementelor interacțiunii om-mașină (2) Abilitatea de a proiecta o interfața om-calculator/mașină care să satisfacă necesitățile utilizatorilor.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Domeniul interacțiunii om-calculator/mașină (H.C.I.- Human-Computer Interaction). Factorul uman (utilizatorul) & Calculatorul - participant la interacțiune și comunicare interactivă. (capacitati, limitari fizice &, cognitive și aspecte	1	prelegerea	

afective). Ergonomia (cognitive).			
2.Modele, stiluri, paradigme de interacțiune; Structura comunicării, procesul de proiectare a interacțiunii (ID) centrată pe utilizator;	1	prelegerea	
3.Principii și paradigme ale utilizabilității interfețelor. Metode de evaluare a utilizabilității interfețelor om calculator și a sistemelor interactive.	1	prelegerea	
4.Designul interfeței cu utilizatorul: principii, modele și tipuri. Metodologii de analiză și proiectare participativă a UI (centrată pe utilizator și sarcini).	1	prelegerea	
5.UI: Componente, Obiectele de interfață. Organizarea datelor. paradigma WIMP. (controale grafice - de intrare/ieșire (Componente. Avertismente)	1	prelegerea	
6.Identitatea vizuală & Reputația/prezentarea interfeței (programului). Calitatea interfeței și instalarea programelor. Instrumente și suport (pachete program) pentru implementarea UI.	1	prelegerea	
7.Erori, riscuri, excepții și fiabilitate în IOC. 2	1	prelegerea	
8.Experiența Utilizator (UX). Preferințele/cerințele utilizatorilor, tehnici avansate de analiză și modelare a profilului utilizatorului, educarea și instruirea lor;	1	prelegerea	
9.Metode/modele cognitive de Analiză a sarcinilor și proiectarea bazată pe (Task Analysis).	1	prelegerea	
10.Proiectare UI, ID și UX pentru web	1	prelegerea	
11.Proiectarea GUI (MVC + Java). Tehnici de vizualizare și prezentare a datelor	1	prelegerea	
12.Proiectarea UI evaluate și asistive folosind tehnologii inteligente de dialog. "Design for all". Accesibilitate	1	prelegerea	
13.Comunicarea orală om-mașină. UI bazate pe voce	1	prelegerea	
14.Elaborarea și evaluarea a UI (analiza, modelarea, proiectarea, implementarea și evaluarea interfețelor omcalculator. Studii de caz) Interfețe inteligente. Realitatea augmentată și realitatea virtuală.	1	prelegerea	
Bibliografie			
<p>[1] Pruteanu E. Interacțiunea om-calculator/mașină Ed. Alma Mater, Bacau 2019; Cursuri și laboratoare: http://examene.pe.ub.ro/ ; http://cadredidactice.ub.ro/pruteanu/</p> <p>[2] Pribeanu, C. Introducere în interacțiunea om-calculator, Matrix Rom, București, 2018</p> <p>[3] Trăușan-Matu, S. Interfațarea evoluată om-calculator, Matrix Rom, București, 2019</p> <p>[4] Dix, A.J., J.E. Finlay, G.D. Abowd și R. Beale Human-Computer Interaction, Prentice Hall, 2019;</p> <p>[5] Alexandru Balog (Ed.) Calitatea sistemelor interactive. Studii și experimente. Editura Matrix Rom, București, 2017. ISBN 973-685-826-X. 195p</p> <p>[6] Gheorghe Iosif și Ana-Maria Marhan (Ed.) Ergonomie cognitivă și interacțiune om-calculator. Editura Matrix Rom, București, 2019. ISBN 973-685-923-1. 195p;</p>			

[7] Mihaela Colhon, Human-Computer Interaction (Note de curs), Editura SITECH Craiova (2020)
Bibliografie minimală
[1] Pribeanu, C. Introducere în interacțiunea om-calculator, Matrix Rom, București, 2018
[2] Trăușan-Matu, S. Interfațarea evoluată om-calculator, Matrix Rom, București, 2019

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Domeniul interacțiunii om-calculator/mașină (H.C.I.-Human-Computer Interaction). Factorul uman (utilizatorul) & Calculatorul - participant la interacțiune și comunicare interactivă. (capacitati, limitari fizice &, cognitive și aspecte afective). Ergonomia (cognitive).	2	Aplicații tutoriale interactive de prezentare a procesului de dezvoltare a	
Modele, stiluri, paradigme de interacțiune; Structura comunicării, procesul de proiectare a interacțiunii (ID) centrată pe utilizator;	2	interfețelor utilizator. Demonstrația, Explicația.	
Principii și paradigme ale utilizabilității interfețelor. Metode de evaluare a utilizabilitatii interfețelor om calculator si a sistemelor interactive.	2		
Designul interfeței cu utilizatorul: principii, modele și tipuri. Metodologii de de analiză și proiectare participativă a UI (centrată pe utilizator și sarcini).	2		
UI: Componente, Obiectele de interfață. Organizarea datelor. paradigma WIMP. (controale grafice - de intrare/ieșire (Componente. Avertismente)	2		
Identitatea vizuală & Reputația/prezentarea interfeței (programului). Calitatea interfeței și instalarea programelor. Instrumente și suport (pachete program) pentru implementarea UI.	2		
Erori, riscuri, excepții și fiabilitate în IOC. 2	2		
Experiența Utilizator (UX). Preferințele/cerințele utilizatorilor, tehnici avansate de analiză și modelare a profilului utilizatorului, educarea și instruirea lor;	2		
Metode/modele cognitive de Analiză a sarcinilor și proiectarea bazată pe (Task Analysis).	2		
Proiectare UI, ID și UX pentru web	2		
Proiectarea GUI (MVC + Java). Tehnici de vizualizare și prezentare a datelor	2		
Proiectarea UI evaluate și asistive folosind tehnologii inteligente de dialog. "Design for all". Accesibilitate	2		
Comunicarea orală om-mașină. UI bazate pe voce	2		
Elaborarea si evaluarea a UI (analiza, modelarea, proiectarea, implementarea si evaluarea interfețelor omcalculator. Studii de caz) Interfețe inteligente. Realitatea augmentată și realitatea virtuală.	2		

Bibliografie
[1] Pruteanu E. Interacțiunea om-calculator/mașină Ed. Alma Mater, Bacau 2019; Cursuri si laboratoare: http://examene.pe.ub.ro/ ; http://cadredidactice.ub.ro/pruteanue/
[2] Pribeanu, C. Introducere în interacțiunea om-calculator, Matrix Rom, București, 2018
[3] Trăușan-Matu, S. Interfațarea evoluată om-calculator, Matrix Rom, București, 2019
[4] Dix, A.J., J.E. Finlay, G.D. Abowd și R. Beale Human-Computer Interaction, Prentice Hall, 2019;
[5] Alexandru Balog (Ed.) Calitatea sistemelor interactive. Studii și experimente. Editura Matrix Rom, București, 2017. ISBN 973-685-826-X. 195p
[6] Gheorghe Iosif si Ana-Maria Marhan (Ed.) Ergonomie cognitiva și interacțiune om-calculator. Editura Matrix

Rom, București, 2019. ISBN 973-685-923-1. 195p; [7] Mihaela Colhon, Human-Computer Interaction (Note de curs), Editura SITECH Craiova (2020)
Bibliografie minimală
[1] Pribeanu, C. Introducere în interacțiunea om-calculator, Matrix Rom, București, 2018
[2] Trăușan-Matu, S. Interfațarea evoluată om-calculator, Matrix Rom, București, 2019

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

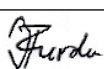
- Se asigura competente conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Seminar	Realizarea cerințelor, specificațiilor și funcționalităților definatorii pentru interacțiunea utilizator	Examen	70 %
10.5. Laborator/proiect sau lucrări practice	Dezvoltarea aplicațiilor de laborator.	Apreciere activitate laborator proiect 20%	30 %
10.6. Standard minim de performanță proiect și nota minimă 5 la examen.			

11. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
•	•	•
• Studentul/absolventul alege, descrie, analizează și explică paradigmele moderne de programare, inclusiv programarea funcțională, orientată pe obiect și paralelă, utilizând limbaje și framework-uri actuale.	• Studentul/absolventul proiectează, planifică, construiește, dezvoltă aplicații software scalabile și utilizează eficient resursele hardware și software.	• Studentul/absolventul produce software și îl adaptează continuu la noile tehnologii și cerințe de piață.

Data completării	Semnătura coordonator disciplină	Semnătura cadru didactic activități aplicative
23.09.2025		

Data avizării în compartiment IDIFR	Semnătura responsabil compartiment IDIFR
24.09.2025	Conf.univ.dr. Valer Nimineț

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
26.09.2025	Conf. univ. dr. habil. Gloria Cerasela Crișan



UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
Facultatea de Științe

Str. Calea Mărășești, nr. 157, Bacău, 600115
 Tel. ++40-234-542411, tel./ fax ++40-234-571012
www.ub.ro; e-mail: stiinte@ub.ro



FIȘA DISCIPLINEI
(licență IFR)

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	Facultatea de Științe
1.3. Departamentul (compartimentul)	Compartiment ID-IFR
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Informatică/Licențiat în informatică
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență redusă

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Limba străină IIA (Limba Engleză)		
2.2. Coordonatorul disciplinei	Lect. univ. dr. Andrioai-Grigoraș Gabriela		
2.3. Cadru didactic activități aplicative	Lect. univ. dr. Andrioai-Grigoraș Gabriela		
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	1
		2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorizația formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară		DC
	Categorizația de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie (impusă), DOP - opțională (la alegere), DFA - facultativă (liber aleasă)		DO

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	1	3.2. Curs	-	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	14	3.5. Seminar față în față (SF)/Seminar în sistem tutorat (ST)	7/7	3.6. Laborator (L)/Proiect (P)	

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	8
Tutoriat	2
Examinări	2
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore activități de autoinstruire	34	Procent maxim online	SLP	50%
3.8. Total ore pe semestru	48			
3.9. Numărul de credite	2			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Studentii trebuie să dețină cel puțin informații de bază privind fonetica, lexicul și gramatica limbii engleze.
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Studentii trebuie să dovedească abilitate în a se exprima și în a înțelege mesaje uzuale în limba engleză.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	<ul style="list-style-type: none">• Sală dotată cu tablă, videoproiector și ecran de proiecție, computer, tabletă grafică și conexiune la Internet.• În timpul desfășurării activităților didactice online, pe platforma oficială Microsoft Teams, studenții se vor asigura că au o conexiune stabilă la Internet pe un dispozitiv cu microfon și cameră funcționale. Pe perioada întâlnirii camerele video se vor păstra pornite și microfoanele închise. Microfoanele vor fi pornite de studenți ori de câte ori doresc să adrese întrebări cadrului didactic pentru a-și clarifica unele aspecte prezentate, pentru a răspunde întrebărilor adresate de către profesor, în momentele de brainstorming sau de dezbateri.
---	---

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">• Elaborează documentație în conformitate cu cerințele legale
6.2. Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">• Lucrează în echipe• Gândește critic• Comunică în situații profesionale multilingve de integrare, negociere și mediere lingvistică și culturală

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Consolidarea abilităților de comunicare orală și scrisă în limba engleză aplicată la domeniul informaticii
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea și utilizarea adecvată a terminologiei de specialitate în limba engleză;• Dobândirea competențelor lingvistice orale și scrise implicate în comunicarea de specialitate în domeniul informaticii;• Utilizarea actelor de limbaj în situații de comunicare curente și în cursul comunicării profesionale în domeniul de specialitate• Deprinderea abilității de documentare în limba engleză în domeniul de specialitate;

8. Conținuturi

Curs (conținutul notelor de curs/cursului universitar)	Observații
Bibliografie	
Bibliografie minimală	

Aplicații (seminar/laborator/proiect sau lucrări practice)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
--	---------	-------------------	------------

1. Hardware vocabulary. Inside a computer –useful verbs - The main classes of verbs: auxiliary, regular and irregular verbs - The Verb Phrase	2	workshop	
2.Peripherals and other devices The difference between simple and continuous aspect; verbs that cannot be used in the continuous aspect	2	workshop	
3. Connectivity – Networks – Providing explanations Present Simple vs. Present Continuous:	2	workshop	
4. Input and Output Devices - Past Tense Simple vs. Past Tense Continuous	2	workshop	
5. Computers.Writing a brief description. Exchanging technical information Present Perfect Simple vs. Present Perfect Continuous	2	workshop	
6. Check your vocabulary of computers - Vocabulary Revision a) Ways of expressing Future b) Revision of tenses	2	workshop	
7. Evaluare	2		

Bibliografie

- Gabriela Andrioai, *English for IT Engineering Students*, Alma Mater, Bacău, ISBN 978-606-527-631-4, 2019, 2019, (172 pagini - curs)
- Bantaș, A., Gălățeanu-Fârnoagă, G., Sachelarie Lecca, D.(1995): *Limba engleză pentru știință și tehnică*, Ed. Niculescu, București.
- Downing, Douglas, Covington, Michael, Covington, Melody Mauldin, *Dictionary of Computer and Internet Terms, 10th Edition*, Barron's Educational Books, 2009 (PDF format)
- Glendinning, Eric H, McEwan John, Oxford English for Information Technology, Oxford University Press, ISBN 0-19-457375-3.
- Marks, Jon (2007): *Checkyour English Vocabulary for Computing, Computersand Information Technology*, A&C Black, London, Great Britain, 2007.
- Walker, Elaine, Elsworth, Steve, *Grammar Practice for Upper Intermediate Students*, Longman, PearsonEducation Limited, Harlow, 2000 (PDF format)

Bibliografie minimală

- Gabriela Andrioai, *English for IT Engineering Students*, Alma Mater, Bacău, ISBN 978-606-527-631-4, 2019, 2019, (172 pagini - curs)
- Glendinning, Eric H, McEwan John, Oxford English for Information Technology, Oxford University Press, ISBN 0-19-457375-3. (electronic version)
- Marks, Jon (2007): *Checkyour English Vocabulary for Computing, Computersand Information Technology*, A&C Black, London, Great Britain, 2007.

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

- Se asigura competente conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Seminar	- corectitudine în exprimarea în limba engleză și în rezolvarea exercițiilor - Să fie prezent la majoritatea cursurilor de limbi straine prevăzute în programă;	Evaluare pe parcurs - Raspunsuri efective la ore	50%
10.5. Laborator/proiect sau lucrări practice	• Să facă dovada unei activități susținute	Pregătirea unor teme	50%

	în timpul seminariilor;		
10.6. Standard minim de performanță			
- abilitatea de a înțelege un text scris în limba engleză minim un subiect rezolvat			

11. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul descrie și explică paradigmele de formare a discursului în limba străină	Studentul/absolventul exprimă și interpretează gânduri, sentimente și fapte, în scris sau oral într-o limbă străină (ascultare, vorbire, citire, scriere), într-o diversitate de contexte socio-culturale.	Studentul/absolventul folosește autonom terminologia specifică din diferitele contexte profesionale și identifică terminologia adecvată care trebuie utilizată.

Data completării	Semnătura coordonator disciplină	Semnătura cadru didactic activități aplicative
23.09.2025		Lector. univ. dr. Gabriela Andrioai-Grigoraș

Data avizării în compartiment IDIFR	Semnătura responsabil compartiment IDIFR
24.09.2025	Conf.univ.dr. Valer Nimineț

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
26.09.2025	Conf. univ. dr. habil. Gloria Cerasela Crișan



UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
Facultatea de Științe

Str. Calea Mărășești, nr. 157, Bacău, 600115
 Tel. ++40-234-542411, tel./ fax ++40-234-571012
www.ub.ro; e-mail: stiinte@ub.ro



FIȘA DISCIPLINEI
(licență IFR)

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	Facultatea de Științe
1.3. Departamentul (compartimentul)	Compartiment ID-IFR
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Informatică/Licențiat în informatică
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență redusă

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	FUNDAMENTELE ALGEBRICE ALE INFORMATICII				
2.2. Coordonatorul disciplinei	CONF.UNIV.DR. VALER NIMINEȚ				
2.3. Cadru didactic activități aplicative	CONF.UNIV.DR. VALER NIMINEȚ				
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DF
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DOB- obligatorie (impusă), DOP - opțională (la alegere), DFAC - facultativă (liber aleasă)				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	1	3.2. Curs	-	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	3
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Seminar față în față (SF)/Seminar în sistem tutorat (ST)	21/21	3.6. Laborator (L)/Proiect (P)	-

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	37
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	33
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	36
Tutoriat	
Examinări	2
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore activități de autoinstruire	108	Procent maxim online	SLP	50%
3.8. Total ore pe semestru	150			
3.9. Numărul de credite	4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	•
4.2. de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	<ul style="list-style-type: none">• Sală dotată cu tablă, videoproiector și ecran de proiecție, computer, tabletă grafică și conexiune la Internet.• În timpul desfășurării activităților didactice online, pe platforma oficială Microsoft Teams, studenții se vor asigura că au o conexiune stabilă la Internet pe un dispozitiv cu microfon și cameră funcționale. Pe perioada întâlnirii camerele video se vor păstra pornite și microfoanele închise. Microfoanele vor fi pornite de studenți ori de câte ori doresc să adrese întrebări cadrului didactic pentru a-și clarifica unele aspecte prezentate, pentru a răspunde întrebărilor adresate de către profesor, în momentele de brainstorming sau de dezbateri.
---	---

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	Creează modele de date Definește arhitectura software
6.2. Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">• Lucrează în echipe• Gândește critic• Comunică în situații profesionale multilingve de integrare, negociere și mediere lingvistică și culturală

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Înșuirea de către studenți a noțiunilor și conceptelor fundamentale, tehnici de calcul și algoritmi din teoria algebrei.
7.2. Obiectivele specifice	Capacitatea de a construi și dezvolta argumentări logice pe teme matematice, cu identificarea clară a ipotezelor și concluziilor. Capacitatea de aplicare a diverselor metode de raționament, a unor tehnici de lucru cantitative și calitative în rezolvarea problemelor de algebră

8. Conținuturi

Curs (conținutul notelor de curs/cursului universitar)	Observații
Unitatea 1. Monoizi 1.1. Grupoizi 1.2. Teorema asociativității generale 1.3. Monoizi	
Unitatea 2. Grupuri 2.1. Grupuri 2.2. Subgrupuri 2.3. Congruențe într-un grup. Teorema lui Lagrange 2.4. Divizori normali. Grupuri factor 2.5. Morfisme de grupuri. Teoreme de izomorfism pentru grupuri	

2.6. Grupuri de permutări. Acțiunea unui grup asupra unei mulțimi	
Unitatea 3. Inele și corpuri 3.1. Inele și corpuri 3.2. Ideale. Inele factor 3.3. Morfisme de inele. Teoreme de izomorfism pentru inele 3.4. Inele de polinoame	
Bibliografie	
<ul style="list-style-type: none"> • Dragomir, A. Dragomir, <i>Structuri algebrice</i>, Ed. Facla, Timișoara, 1981. • I. D. Ion, N. Radu, <i>Algebră</i>, EDP, București, 1981. • C. Năstăsescu, C. Niță, C. Vraciu, <i>Bazele algebrei. Vol. I</i>, Ed. Academiei, București, 1986. • G. Pic, I. Purdea, <i>Tratat de algebră modernă. Vol. I, II</i>, Ed. Academiei, București, 1977, 1982. • V. Niminet, <i>Algebra</i>, suport electronic, 2013 	
Bibliografie minimală	
V. Nimineț ., <i>Algebră</i> , suport electronic, 2013	

Aplicații (seminar/laborator/proiect sau lucrări practice)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Monoizi	8	Dezbateri, exercitiul	
• Grupuri. Morfisme de grupuri.	12	Dezbateri, exercitiul	
• Subgrupuri	6	Dezbateri, exercitiul	
• Inele	6	Dezbateri, exercitiul	
• Corpuri	6	Dezbateri, exercitiul	
• Inele de polinoame	4	Dezbateri, exercitiul	
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • I. D. Ion, N. Radu, <i>Algebră</i>, EDP, București, 1981. • C. Năstăsescu, C. Niță, C. Vraciu, <i>Bazele algebrei. Vol. I</i>, Ed. Academiei, București, 1986. • G. Pic, I. Purdea, <i>Tratat de algebră modernă. Vol. I, II</i>, Ed. Academiei, București, 1977, 1982. • V. Nimineț ., <i>Algebră</i>, suport electronic, 2013 			
Bibliografie minimală			
V. Nimineț ., <i>Algebră</i> , suport electronic, 2013			

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

- Se asigura competente conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Seminar	Înșușirea unor noțiuni și rezultate fundamentale din Algebră.	Teme pe parcurs. Evaluarea răspunsurilor la seminar	40%
	Demonstrarea însușirii și stăpânirii noțiunilor precum și a cunoștințelor teoretice și metodologice cu care s-a operat pe parcursul cursurilor.	Examen	60%
10.5. Laborator/proiect sau lucrări practice			
10.6. Standard minim de performanță			

-Demonstrarea însușirii noțiunilor teoretice de bază și a capacității de aplicare a unor algoritmi de rezolvare a exercițiilor și problemelor, prin rezolvarea în proporție de cel puțin 50% a verificărilor.
-O intervenție la seminar.

11.Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul alege, explică și specifică fundamentele matematice aplicate în informatică, inclusiv logica formală, algebra, probabilitățile și statisticile.	Studentul/absolventul aplică, evaluează, propune metodele matematice pentru modelarea, simularea și rezolvarea problemelor informatice.	Studentul/absolventul dezvoltă soluții interdisciplinare prin integrarea matematicii cu domenii conexe și colaborarea eficientă cu echipe de specialitate.

Data completării	Semnătura coordonator disciplină	Semnătura cadru didactic activități aplicative
18.09.2025	Conf.univ.dr. Valer Nimineț	Conf.univ.dr. Valer Nimineț

Data avizării în compartiment IDIFR	Semnătura responsabil compartiment IDIFR
24.09.2025	Conf.univ.dr. Valer Nimineț

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
26.09.2025	Conf. univ. dr. habil. Gloria Cerasela Crișan



UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
Facultatea de Științe

Str. Calea Mărășești, nr. 157, Bacău, 600115
 Tel. ++40-234-542411, tel./ fax ++40-234-571012
www.ub.ro; e-mail: stiinte@ub.ro



FIȘA DISCIPLINEI
 (licență IFR)

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	Facultatea de Științe
1.3. Departamentul (compartimentul)	Compartiment ID-IFR
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Informatică/Licențiat în informatică
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență redusă

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GEOMETRIE COMPUTACIONALĂ				
2.2. Coordonatorul disciplinei	CONF.UNIV.DR. VALER NIMINEȚ				
2.3. Cadru didactic activități aplicative	CONF.UNIV.DR. VALER NIMINEȚ				
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	Verificare pe parcurs
2.7. Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DF
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie (impusă), DOP - opțională (la alegere), DFAC - facultativă (liber aleasă)				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	1	3.2. Curs	-	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	2
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	28	3.5. Seminar față în față (SF)/Seminar în sistem tutorat (ST)	14/14	3.6. Laborator (L)/Proiect (P)	-

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	31
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	21
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	43
Tutoriat	
Examinări	2
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore activități de autoinstruire	97	Procent maxim online	SLP	50%
3.8. Total ore pe semestru	125			
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	•
4.2. de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	<ul style="list-style-type: none">• Sală dotată cu tablă, videoproiector și ecran de proiecție, computer, tabletă grafică și conexiune la Internet.• În timpul desfășurării activităților didactice online, pe platforma oficială Microsoft Teams, studenții se vor asigura că au o conexiune stabilă la Internet pe un dispozitiv cu microfon și cameră funcționale. Pe perioada întâlnirii camerele video se vor păstra pornite și microfoanele închise. Microfoanele vor fi pornite de studenți ori de câte ori doresc să adrese întrebări cadrului didactic pentru a-și clarifica unele aspecte prezentate, pentru a răspunde întrebărilor adresate de către profesor, în momentele de brainstorming sau de dezbatere.
---	---

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	Creează modele de date Definește arhitectura software
6.2. Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">• Lucrează în echipe• Gândește critic• Comunică în situații profesionale multilingve de integrare, negociere și mediere lingvistică și culturală

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Formarea gândirii algoritmice în geometria diferențială folosind limbajul Matlab.
7.2. Obiectivele specifice	Însușirea unor noțiuni și rezultate fundamentale, tehnici de calcul și algoritmi din teoria geometriei diferențiale și computaționale. Aprofundarea noțiunilor de curbă și suprafață precum și proiectarea algoritmică a acestora. Formarea deprinderilor specifice lucrului cu instrumente matematice și identificarea posibilităților de utilizare în studiul unor discipline cu caracter aplicativ.

8. Conținuturi

Curs (conținutul notelor de curs/cursului universitar)	Observații
CURBE ÎN PLAN Definiții. Reprezentări analitice ale curbelor în plan Tangentă și normală într-un punct al unei curbe în plan Lungimea unui arc de curbă plană. Parametrizării naturale	

<p>Reperul Serret-Frenet într-un punct al unei curbe plane. Curbură</p> <p>Teorema fundamentală a geometriei curbilor plane</p> <p>Forma arcului unei curbe plane în vecinătatea unui punct. Puncte singulare</p>	
<p>CURBE ÎN SPAȚIUL EUCLIDIAN E^3</p> <p>Definiția curbilor în spațiul euclidian E^3</p> <p>Reprezentări analitice ale curbilor în spațiul euclidian E^3</p> <p>Tangentă și plan normal într-un punct al unei curbe în spațiu</p> <p>Lungimea unui arc de curbă în spațiu. Parametrizării naturale</p> <p>Planul osculator într-un punct neinflexionar al unei curbe în spațiu</p> <p>Formulele lui Frenet pentru o curbă în spațiu</p> <p>Interpretări geometrice ale funcției curbură și funcției torsiune</p> <p>Formulele de calcul pentru curbură și torsiune.</p>	
<p>SUPRAFETE</p> <p>Definiția suprafeței în spațiul euclidian E^3</p> <p>Reprezentări analitice suprafețelor</p> <p>Curbe pe o suprafață</p> <p>Spațiul tangent într-un punct al unei suprafețe</p> <p>Planul tangent într-un punct al suprafeței.</p> <p>Normala la suprafață</p> <p>Forma I-a fundamentală a unei suprafețe</p> <p>Aplicații ale formei I-a fundamentale</p> <p>Formulele lui Gauss. Formulele lui Weingarten</p> <p>Forma a II-a fundamentală a unei suprafețe</p> <p>Curbură normală. Direcții asimptotice. Linii asimptotice</p> <p>Direcții principale într-un punct al unei suprafețe. Linii de curbură</p> <p>Curbură principale. Curbură totală. Curbură medie</p> <p>Curbe pe o suprafață</p> <p>Geodezice.</p>	
<p>Proiectarea algoritmică a curbilor în plan și în spațiu</p> <p>Probleme de trasare a curbilor în plan și în spațiu</p> <p>Interpolarea cu ajutorul polinoamelor</p>	
<p>Bibliografie</p>	

1. Niminet V. Geometrie computacionala, Ed. Alma Mater, Bacau, 2013.
2. Niminet V, Muraru C., Geometrie computacionala cu aplicatii in Matlab, Ed. Pim, Iasi, 2009.
3. Blănuță V, Nimineț V., Geometrie diferențială, Editura Performantica, Iași, 2007.
- 4.. Oproiu V., *Geometria computațională a curbelor și suprafețelor*, Editura Universității “Al. I. Cuza” Iași, 2003.

Bibliografie minimală

Nimineț V, Muraru C, Geometrie computacionala cu aplicatii in Matlab, Editura Pim, Iasi, 2009

Aplicații (seminar/laborator/proiect sau lucrări practice)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Elemente de grafica in Matlab. Comenzi pentru trasarea graficelor.	4	Dezbateri, exercitiul	
Reprezentarea grafica a curbelor plane	8	Dezbateri, exercitiul	
Reprezentarea grafica a curbelor în spațiu	8	Dezbateri, exercitiul	
Reprezentarea grafica a suprafețelor	8	Dezbateri, exercitiul	

Bibliografie

1. Niminet V. Geometrie computacionala, Ed. Alma Mater, Bacau, 2013.
2. Niminet V, Muraru C., Geometrie computacionala cu aplicatii in Matlab, Ed. Pim, Iasi, 2009.
3. Blănuță V, Nimineț V., Geometrie diferențială, Editura Performantica, Iași, 2007.
- 4.. Oproiu V., *Geometria computațională a curbelor și suprafețelor*, Editura Universității “Al. I. Cuza” Iași, 2003

Bibliografie minimală

Nimineț, V., Geometrie computațională, Ed. Alma Mater, Bacău, 2013.

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

- Se asigura competente conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Seminar	Înșușirea unor noțiuni și rezultate fundamentale din Algebră.	Prezenta Teme pe parcurs. Evaluarea răspunsurilor la seminar	60%
	Demonstrarea însușirii și stăpânirii noțiunilor precum și a cunoștințelor teoretice și metodologice cu care s-a operat pe parcursul cursurilor.	Verificare pe parcurs-Test	40%
10.5. Laborator/proiect sau lucrări practice			
10.6. Standard minim de performanță			
-Demonstrarea însușirii noțiunilor teoretice de bază și a capacității de aplicare a unor algoritmi de rezolvare a exercițiilor și problemelor, prin rezolvarea în proporție de cel puțin 50% a verificărilor.			
-O intervenție la seminar.			

11. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul alege, explică și specifică fundamentele matematice aplicate în informatică, inclusiv logica formală, algebra, probabilitățile și statisticile.	Studentul/absolventul aplică, evaluează, propune metodele matematice pentru modelarea, simularea și rezolvarea problemelor informatice.	Studentul/absolventul dezvoltă soluții interdisciplinare prin integrarea matematicii cu domenii conexe și colaborarea eficientă cu echipe de specialitate.

Data completării	Semnătura coordonator disciplină	Semnătura cadru didactic activități aplicative
18.09.2025	Conf.univ.dr. Valer Nîmineț	Conf.univ.dr. Valer Nîmineț

Data avizării în compartiment IDIFR	Semnătura responsabil compartiment IDIFR
24.09.2025	Conf.univ.dr. Valer Nîmineț

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
26.09.2025	Conf. univ. dr. habil. Gloria Cerasela Crișan



UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN
BACĂU

Facultatea de Științe

Str. Calea Mărășești, nr. 157, Bacău, 600115
Tel. ++40-234-542411, tel./ fax ++40-234-571012
www.ub.ro; e-mail: stiinte@ub.ro



FIȘA DISCIPLINEI (licență IFR)

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	Facultatea de Științe
1.3. Departamentul	Compartiment ID-IFR
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Informatică/Licențiat în informatică
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență redusă

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	PROGRAMARE ORIENTATĂ PE OBIECTE		
2.2. Titularul activităților de curs	Lector Univ. Dr. Cosmin TOMOZEI		
2.3. Titularul activităților de laborator	Asist. Drd. Sorin-Ionut CONEA		

2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DOB obligatorie, DOP - opțională, DFA- facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	3.2. Curs	-	3.3. Laborator	2
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	28	3.5. Seminar față în față (SF)/ Seminar în sistem tutorat (ST)	-	3.6. Laborator	28

Distribuția fondului de timp pe semestru:	97 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	40
Tutoriat	25
Examinări	2
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore activități de autoinstruire	97		
3.8. Total ore pe semestru	125	Procent maxim online	SLP 50%
3.9. Numărul de credite	5		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	•
4.2. de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală medie sau mare, Materiale suport: laptop, videoproiector, tablă.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Sala laborator cu calculatoare și aplicații software dedicate.

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<ol style="list-style-type: none">1. Proiectează sistemul informatic2. Creează softuri3. Gestionează proiecte de dezvoltare de conținut
6.2. Competențe transversale	<ol style="list-style-type: none">1. Lucrează în echipe2. Gândește critic

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	• Principalul obiectiv al disciplinei este familiarizarea studenților cu principiile și modalitățile prin care se realizează programarea orientată pe obiecte și cunoașterea unui mediu de programare vizuală.
7.2. Obiectivele specifice	• Studenții vor dobândi următoarele competențele specifice: să demonstreze cunoașterea și înțelegerea unor concepte, principii și teorii ale programării orientate pe obiecte (C++) și ale programării vizuale (Visual C++), să participe la realizarea unor aplicații complexe bazate pe programare orientată pe obiecte.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1 Concepte generale ale programării orientate pe obiecte			
1.1 Abstractizare și modelare			
1.2 Metodologii orientate pe obiecte			
1.3 Caracteristicile unui limbaj orientat pe obiect			
2 Programare orientată pe obiecte în C++			
2.1 Clase de obiecte, specificatori de acces			
2.2 Obiecte C++			
2.3 Utilizarea operatorului :: în definirea variabilelor membru și globale			
2.4 Clase derivate			
2.5 Funcții membre inline			

2.6	Constructorii și destructori		
2.7	Membrii statici ai unei clase		
2.8	Cuvântul cheie this		
2.9	Funcții de tipul prieten friend		
2.10	Supraîncărcarea funcțiilor și operatorilor		
2.11	Funcție operator		
2.12	Directive de compilare condiționată		
2.13	Prevenirea redeclarării claselor		
2.14	Sistemul de I/E din C++		
2.15	Utilizarea funcțiilor width() și precision()		
2.16	Supraîncărcarea operatorilor << și >>		
2.17	Definirea de manipulatori personalizați		
2.18	Lucrul cu fișierele în C++		
2.19	Lucrul secvențial cu fișiere		
2.20	Prelucrare binară a fișierelor		
2.21	Lucrul aleatoriu cu fișierele		
3	Programarea în VISUAL C++		
3.1	Crearea unui proiect		
3.2	Fereastra interfeței cu utilizatorul		
3.3	Efectuarea compilării și a editării de legături		
3.4	Modificarea interfeței aplicației		
3.5	Asocierea de cod cu interfața		
3.6	Salvarea și închiderea proiectului		
3.7	Deschiderea unui proiect existent		
3.8	Fereastra spațiului de lucru al proiectului		
3.9	Lucrul cu reprezentarea claselor		
3.10	Resurse Visual C++		
3.11	Tipuri de resurse		
3.12	Utilizarea controalelor		
3.13	Lucrul cu imagini în Visual C++		
3.14	Lucrul cu fișiere în Visual C++		
3.15	Visual C++ pentru Cross-Platform Mobile		
3.16	Elemente de grafică în Visual C++		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Julian Templeman - Microsoft Visual C++/CLI Step by Step, Microsoft PRESS, 2013 • Culea George, Programare orientată pe obiecte, Note de curs, 2021 • Culea George, Programare orientată pe obiecte. Îndrumar de laborator, Editura Alma Mater, Bacau, 2020, ISBN 978-606-527-639-0 • Dorothy R. Kirk, Demystified Object-Oriented Programming with C++, Birmingham UK, ISBN 978-1-83921-883-5, 2021 • Richard Baker, Object Oriented Programming in C++: C++ Object Oriented Programming & Features of OOP's, ISBN-13 : 979-8690464622, Independently published, september 25, 2020 • Carol Britton, Jill Doake, A student guide to Object- Oriented Development, Elsevier, ISBN 0750661232, 2010. • Paul Schroeder, Visual Studio 2019 Tricks and Techniques, ISBN 1800203527, 2021 • Lars Powers, Mike Snell, Microsoft Visual Studio 2015 Unleashed, Editura Pearson Sams, 2015 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> • Culea George, Programare orientată pe obiecte, Note de curs 2021, Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău 			

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Laborator		La laborator se prezintă a soluțiile de realizare a aplicațiilor C++ prevăzute in lucrări. Se va analiza si alte soluții de realizare ale programelor.	
1. Crearea unui proiect în MS Visual studio. Instrucțiuni de mediu, securitate și sănătate ocupațională în laboratorul de programare orientată pe obiecte	2		
2. Sistemul de intrări/ieșiri de bază din C++, formatarea streamurilor	2		
3. Sistemul de intrări/ieșiri de baza din C++ - utilizare manipulatori	2		
4. Crearea claselor și lucrul cu obiecte în C++, funcții prietene	2		
5. Folosirea funcțiilor virtuale, alocarea dinamica a	2		

obiectelor			
6. Visual C++ Utilizarea documentelor, a reprezentărilor și a cadrelor.	2		
7. Visual C++ - Desenarea și afișarea imaginilor folosind contexte de dispozitiv	2		
8. Visual C++ Bare de control. Bare de stare. Adăugarea unui identificator nou	2		
9. 10. Visual C++ Aplicații de tip dialog - Realizarea unui cronometru	2		
10. Visual C++ Aplicații de tip dialog. Utilizarea controalelor.	2		
11. Visual C++ Dialog based - Utilizarea controalelor de tip casetă de validare	2		
12. Visual C++ Dialog based - Utilizarea controalelor ccombobox și ListBox	2		
13. Visual C++ Utilizarea funcțiilor grafice	2		
14. Recapitulare	2		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Julian Templeman - Microsoft Visual C++/CLI Step by Step, Microsoft PRESS, 2013 • Culea George, Programare orientată pe obiecte, Note de curs, 2021 • Culea George, Programare orientată pe obiecte. Îndrumar de laborator, Editura Alma Mater, Bacau, 2020, ISBN 978-606-527-639-0 • Dorothy R. Kirk, Demystified Object-Oriented Programming with C++, Birmingham UK, ISBN 978-1-83921-883-5, 2021 • Richard Baker, Object Oriented Programming in C++: C++ Object Oriented Programming & Features of OOP's, ISBN-13 : 979-8690464622, Independently published, september 25, 2020 • Carol Britton, Jill Doake, A student guide to Object- Oriented Development, Elsevier, ISBN 0750661232, 2010. • Paul Schroeder, Visual Studio 2019 Tricks and Techniques, ISBN 1800203527, 2021 • Lars Powers, Mike Snell, Microsoft Visual Studio 2015 Unleashed, Editura Pearson Sams, 2015 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> • Culea George, Programare orientată pe obiecte, Note de curs, 2021 • Culea George, Programare orientată pe obiecte. Îndrumar de laborator, Editura Alma Mater, Bacau, 2020, ISBN 978-606-527-639-0 			

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

<ul style="list-style-type: none"> • Conținutul disciplinei este adaptat permanent la noile tendințe din domeniu și la solicitarea angajatorilor din domeniul aferent programului. Un mare număr de angajatori folosesc dezvoltarea obiectuală a aplicațiilor, o mare parte a acestora în C++. • Conținutul cursului, laboratorului și proiectului este în concordanță cu conținutul disciplinelor similare de la programele din domeniul Calculatoare și Tehnologia informației de la alte universități din țară și străinătate • Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca- Programare orientată pe obiecte https://cs.utcluj.ro/files/educatie/licenta/2016-2017/Fise_an%202_3_cti_16-17.pdf (potrivire 70% concepte, limbajul folosit este Java) • Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași https://ac.tuiasi.ro/extrasele-fiselor-de-disciplina-pentru-disciplinele-studiate-in-cadrul-domeniului-calculatoare-si-tehnologia-informatiei/ (limbajul folosit este Java) • MIT Course Number 6.088 - Introduction to C Memory Management and C++ Object-Oriented Programming https://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-088-introduction-to-c-memory-management-and-c-object-oriented-programming-january-iap-2010/

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Seminar față în față /laborator/proiect	Realizarea programelor cerute și prezentarea teoriei.	Examen	70 %
10.5. Seminar/laborator/proiect	Rezolvarea problemelor corespunzătoare laboratorului și realizare proiect.	Apresiasi activitate laborator 10% proiect 20%	30 %
10.6. Standard minim de performanță			
• proiect și nota minimă 5 la examen.			

11. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul alege, descrie, analizează și explică paradigmele moderne de programare, inclusiv programarea funcțională, orientată pe obiect și paralelă, utilizând limbaje și framework-uri actuale.	Studentul/absolventul proiectează, planifică, construiește, dezvoltă aplicații software scalabile și utilizează eficient resursele hardware și software.	Studentul/absolventul produce software și îl adaptează continuu la noile tehnologii și cerințe de piață.

Data completării	Semnătura coordonator disciplină	Semnătura cadru didactic activități aplicative
18.09.2025	Lector Univ. Dr. Cosmin TOMOZEI	Asist. Univ. Drd. Sorin CONEA

Data avizării în compartiment IDIFR	Semnătura responsabil compartiment IDIFR
24.09.2025	Conf.univ.dr. Valer Nimineț

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
26.09.2025	Conf. univ. dr. habil. Gloria Cerasela Crișan



UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
Facultatea de Științe

Str. Calea Mărășești, nr. 157, Bacău, 600115
 Tel. ++40-234-542411, tel./ fax ++40-234-571012
www.ub.ro; e-mail: stiinte@ub.ro



FIȘA DISCIPLINEI
 (licență IFR)

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	Facultatea de Științe
1.3. Departamentul (compartimentul)	Compartiment ID-IFR
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Informatică/Licențiat în informatică
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență redusă

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Structuri de date				
2.2. Coordonatorul disciplinei	Furdu Iulian				
2.3. Cadru didactic activități aplicative	Furdu Iulian				
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorizația formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DF
	Categorizația de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie (impusă), DOP - opțională (la alegere), DFA - facultativă (liber aleasă)				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	-	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	3
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	3	3.5. Seminar față în față (SF)/Seminar în sistem tutorat (ST)	28	3.6. Laborator (L)/Proiect (P)	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	83
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	40
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	39
Tutoriat	2
Examinări	2
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore activități de autoinstruire	83	Procent maxim online	SLP	50%
3.8. Total ore pe semestru	125			
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	•
4.2. de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	<ul style="list-style-type: none">• Sală dotată cu tablă, videoproiector și ecran de proiecție, computer, tabletă grafică și conexiune la Internet.• În timpul desfășurării activităților didactice online, pe platforma oficială Microsoft Teams, studenții se vor asigura că au o conexiune stabilă la Internet pe un dispozitiv cu microfon și cameră funcționale. Pe perioada întâlnirii camerele video se vor păstra pornite și microfoanele închise. Microfoanele vor fi pornite de studenți ori de câte ori doresc să adrese întrebări cadrului didactic pentru a-și clarifica unele aspecte prezentate, pentru a răspunde întrebărilor adresate de către profesor, în momentele de brainstorming sau de dezbateri.• Termenul predării temelor de casă pentru laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții iar pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de seminar/laborator/proiect, titularul va stabili o metoda de depunere.
---	---

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">• Creează modele de date• Analizează specificații• Definește arhitectura software
6.2. Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">• Lucrează în echipe• Gândește critic• Comunică în situații profesionale multilingve de integrare, negociere și mediere lingvistică și culturală

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Ridicarea nivelului de cultură informatică prin proiectarea algoritmilor de rezolvare a unor probleme, precum și posibilitatea de implementare în limbaje de programare și de generalizare a lor.• Crearea unei baze algoritmice pentru studiul altor discipline, la dezvoltarea gândirii logice, a capacității de înțelegere și generalizare, de tratare riguroasă a algoritmilor, la crearea posibilităților de aplicare la alte discipline a noțiunilor predate.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Elaborarea codurilor sursă adecvate și testarea unitară a unor componente într-un limbaj de programare cunoscut, pe baza unor specificații de proiectare date• Însușirea de către studenți a structurilor de date fundamentale folosite în construirea sistemelor software• Cunoașterea unor algoritmi fundamentali specifici unor structuri de date• Însușirea metodelor de verificare a algoritmilor

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Recapitulare structuri de date cunoscute. Clasificare structuri de date. Liste	2	Prelegerea	
2. Stive (Implementări, interfețe, demonstrații)	4	Prelegerea, expunerea, studiul de	2 prelegeri

		caz	
3. Cozi (Implementări, interfețe, demonstrații)	2	Prelegerea, conversatia, expunerea	2 prelegeri
4. Liste înlănțuite (dublu, circulare: implementări, operații, demonstrații).	4	Prelegerea, conversatia	2 prelegeri
5. Grafuri (conexe, orientate/neorientate, reprezentari, parcurgeri)	4	Prelegerea, conversatia, expunerea	
6. Tabele de dispersie (dictionare, hashing)	4	Prelegerea	2 prelegeri
7. Arbori (parcurgeri, aplicații). Tipuri de arbori si aplicatiile lor (AVL, Heap, Splay, Treap, etc)	6	Prelegerea, conversatia	3 prelegeri
8. Recapitulare	2	Prelegerea, conversatia	
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Thomas H.Cormen, Charles E.Leiserson, Ronald R.Rivest, Introducere în Algoritmi, Agora Press, Traducere. • Mitchell Wat și Robert Lafere, Structuri de date și algoritmi in Java, Teora, 1999. • Ioan Tomescu, Date structures, Editura Universității din București, 2004. • M. Talmaciu, I. Furdu – Algoritmi și structuri de date- note de curs, Ed. Alma Mater, 2008 			
Bibliografie minimală			
• orice manual de informatica, cls. a IX-a, autor Tudor Sorin sau Doina Logofătu, varianta C/C++			

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Recapitulare (aplicații cu diverse structuri de date)	6	Demonstrația, studiul de caz	
2. Stive (implementări operații cu stive)	6	Exercițiul, explicația, studiul de caz	
3. Cozi (implementări operații cu cozi)	6	Demonstrația, exercițiul, explicația	
4. Liste înlănțuite (implementări liste dublu înlănțuite, circulare; operații)	6	Demonstrația, exercițiul, explicația, brainstorming	
5. Tabele de dispersie (dictionare, hashing)	6	Demonstrația, exercițiul, explicația,	
6. Grafuri (orientate/neorientate, conexe, implementări, parcurgeri, arbori, aplicații – verificare pe parcurs)	6	Exercițiul, explicația	
7. Arbori (binari, BST si Heap, Treap (AVL, Splay, Red-Black, B-Trees), implementari, parcurgeri, aplicații)	6	Studiul de caz, exercitiul	
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • M. Talmaciu, I. M. Furdu – Algoritmi și structuri de date, Editura Alma Mater, Bacău, 2008 disponibil la http://www.didfr.stiinte.ub.ro (se va solicita parola) • Thomas H.Cormen, Charles E.Leisern, Ronald R.Rivest, Introducere în Algoritmi, Agora Press, Traducere. • Toadere T., Lazăr I. Structuri de date și grafe, Facultatea de Matematica și Informatică, Centrul de Formare Continuă și Învățământ la Distanță, Cluj-Napoca, 2002. Univ. Babeș-Bolyai Cluj-Napoca. 			
Bibliografie minimală			
• Thomas H.Cormen, Charles E.Leisern, Ronald R.Rivest, Introducere în Algoritmi, Agora Press, Traducere.			

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

- Se asigura competente conform prevederilor RNCIS.

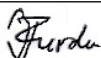
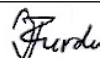
10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Seminar	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea problematicii tratate la curs 	Examinare scrisa	50%
10.5. Laborator/proiect sau lucrări practice	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea problematicii tratate la laborator+participare activa • Implementarea corecta si la timp a aplicatiilor tema 	Prezentare portofoliu programe implementate (nota e formata ca medie aritmetica din	50%

	<ul style="list-style-type: none"> • Prezenta 	nota la teme de casa, nota la prezenta, nota la participare laborator, prin exceptie proiecte individuale sau de echipa)	
10.6. Standard minim de performanță			
50% din criteriile indicate anterior			

11. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
•	•	•
<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul identifică, explică și argumentează concepte fundamentale de structuri de date, algoritmi și paradigme de programare, precum și a arhitecturii calculatoarelor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul elaborează, dezvoltă și demonstrează soluții software complexe utilizând algoritmi eficienți și paradigme diverse de programare. 	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul coordonează echipe tehnice pentru dezvoltarea de aplicații informatice, asumând decizii responsabile legate de optimizarea și integrarea acestora.

Data completării	Semnătura coordonator disciplină	Semnătura cadru didactic activități aplicative
23.09.2025		

Data avizării în compartiment IDIFR	Semnătura responsabil compartiment IDIFR
24.09.2025	Conf.univ.dr. Valer Nîmineț

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
26.09.2025	Conf. univ. dr. habil. Gloria Cerasela Crișan



UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
Facultatea de Științe

Str. Calea Mărășești, nr. 157, Bacău, 600115
 Tel. ++40-234-542411, tel./ fax ++40-234-571012
www.ub.ro; e-mail: stiinte@ub.ro



FIȘA DISCIPLINEI
(licență IFR)

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	Facultatea de Științe
1.3. Departamentul (compartimentul)	Compartiment ID-IFR
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Informatică/Licențiat în informatică
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență redusă

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Algoritmi fundamentali				
2.2. Coordonatorul disciplinei	Furdu Iulian				
2.3. Cadru didactic activități aplicative	Furdu Iulian				
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorizația formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DF
	Categorizația de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie (impusă), DOP - opțională (la alegere), DFA - facultativă (liber aleasă)				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	3.2. Curs	-	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	2
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	2	3.5. Seminar față în față (SF)/Seminar în sistem tutorat (ST)	14	3.6. Laborator (L)/Proiect (P)	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	83
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	40
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	39
Tutoriat	2
Examinări	2
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore activități de autoinstruire	83	Procent maxim online	SLP	50%
3.8. Total ore pe semestru	111			
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	•
4.2. de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	<ul style="list-style-type: none"> • Sală dotată cu tablă, videoproiector și ecran de proiecție, computer, tabletă grafică și conexiune la Internet. • În timpul desfășurării activităților didactice online, pe platforma oficială Microsoft Teams, studenții se vor asigura că au o conexiune stabilă la Internet pe un dispozitiv cu microfon și cameră funcționale. Pe perioada întâlnirii camerele video se vor păstra pornite și microfoanele închise. Microfoanele vor fi pornite de studenți ori de câte ori doresc să adrese întrebări cadrului didactic pentru a-și clarifica unele aspecte prezentate, pentru a răspunde întrebărilor adresate de către profesor, în momentele de brainstorming sau de dezbateri. • Termenul predării temelor de casă pentru laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții iar pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de seminar/laborator/proiect, titularul va stabili o metoda de depunere.
---	---

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Creează modele de date • Analizează specificații • Definește arhitectura software
6.2. Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Lucrează în echipe • Gândește critic • Comunică în situații profesionale multilingve de integrare, negociere și mediere lingvistică și culturală

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Ridicarea nivelului de cultură informatică prin proiectarea algoritmilor de rezolvare a unor probleme, precum și posibilitatea de implementare în limbaje de programare și de generalizare a lor. • Crearea unei baze algoritmice pentru studiul altor discipline, la dezvoltarea gândirii logice, a capacității de înțelegere și generalizare, de tratare riguroasă a algoritmilor, la crearea posibilităților de aplicare la alte discipline a noțiunilor predate.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborarea codurilor sursă adecvate și testarea unitară a unor componente într-un limbaj de programare cunoscut, pe baza unor specificații de proiectare date • Însușirea de către studenți a structurilor de date fundamentale folosite în construirea sistemelor software • Cunoașterea unor algoritmi fundamentali specifici unor structuri de date • Însușirea metodelor de verificare a algoritmilor

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Algoritmi Clasificare, tipuri. Complexitatea algoritmilor. Determinari.	4	Prelegerea	2 prelegeri
2. Căutare	2	Prelegerea,	

Căutarea secvențială, căutarea binară		expunerea, studiul de caz	
3. Sortare	4	Conversatia, expunerea	2 prelegeri
4. Grafuri (clasificare, subgraf, graf partial, ordinul unui nod, sir grafic)	2	Prelegerea, conversatia, expunerea	
5. Arbori binari de cautare	2	Prelegerea, conversatia, expunerea	
6. Codificare Hufman. Algoritmul lui Kruskal, Prim	4	Prelegerea, conversatia, expunerea	2 prelegeri
7. Problema drumului minim/maxim intr-un graf (Dijkstra, Danzig, Bellman)	4	Prelegerea, conversatia, expunerea	2 prelegeri
8. Algoritmi probabilistici	4	Prelegerea, conversatia, expunerea	2 prelegeri
9. Sinteze, recapitulare	2	Prelegerea	
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • E. Nechita, G. C. Crișan, I.M. Furdu- Îndrumar de laborator C/C++, regim intern, disponibil la http://www.didfr.stiinte.ub.ro (se va solicita parola) • I. Furdu – Programare procedurală- note de curs, draft, disponibil la http://www.didfr.stiinte.ub.ro (se va solicita parola) • I. Furdu – Algoritmi fundamentali, draft, disponibil la http://www.didfr.stiinte.ub.ro (se va solicita parola) • B. Kernigham, D. Ritchie - Limbajul de programare C, Ed. Teora, orice editie. • http://www.mindviewinc.com/Books/ 			
Bibliografie minimală			
• orice manual de informatica, cls. a IX-a, autor Tudor Sorin sau Doina Logofătu, varianta C/C++			

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Algoritmi de determinare a unor valori numerice Exemple	4	Demonstrația, studiul de caz	2 seminarii
2. Căutare. Căutarea secvențială, căutarea binară	3	Exercițiul, explicația, studiul de caz	1,5 seminarii
3. Algoritmi de sortare	5	Exercițiul, explicația, studiul de caz	2,5 seminarii
4. Algoritmi pe grafuri	4	Demonstrația, exercițiul, explicația	2 seminarii
5. Huffman, Kruskal, Prim	3	Demonstrația, exercițiul, explicația, brainstorming	1,5 seminarii
6. Probleme de drum minim	5	Demonstrația, exercițiul, explicația,	2,5 seminarii
7. Algoritmi probabilistici – aplicatii. Prezentare teme.	4	Demonstrația, exercițiul, explicația, studiul de caz	2 seminarii
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Mirel COȘULSCHI - ALGORITMI FUNDAMENTALI Proiectare și implementare, Editura UNIVERSITARIA Craiova, 2015 • B. Kernigham, D. Ritchie - Limbajul de programare C, Ed. Teora, orice editie. • L. Negrescu - Limbajele C si C++ pentru începatori - Limbajul C (vol. I - p. 1 si 2), Editura Albastra. • I. Furdu – Algoritmi fundamentali, disponibil la http://www.infoifr.ub.ro (se va solicita parola) • Doina Logofatu – Bazele programarii in C. Aplicatii, Editura Polirom, București, 2006. 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> • Mirel COȘULSCHI - ALGORITMI FUNDAMENTALI Proiectare și implementare, Editura UNIVERSITARIA Craiova, 2015 • B. Kernigham, D. Ritchie - Limbajul de programare C, Ed. Teora, orice editie. • L. Negrescu - Limbajele C si C++ pentru începatori - Limbajul C (vol. I - p. 1 si 2), Editura Albastra. 			

• I. Furdu – Algoritmi fundamentali, disponibil la <https://ifrinf.ub.ro/> (se va solicita parola)

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

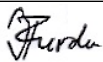
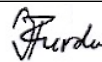
• Se asigura competente conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Seminar	<ul style="list-style-type: none">• Însușirea problematicii tratate la curs	Examinare scrisa	50%
10.5. Laborator/proiect sau lucrări practice	<ul style="list-style-type: none">• Însușirea problematicii tratate la laborator+participare activa• Implementarea corecta si la timp a aplicatiilor tema• Prezentă	Prezentare portofoliu programe implementate (nota e formata ca medie aritmetica din nota la teme de casa, nota la prezenta, nota la participare laborator, prin exceptie proiecte individuale sau de echipa)	50%
10.6. Standard minim de performanță			
50% din criteriile indicate anterior			

11. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
<ul style="list-style-type: none">• Studentul/absolventul identifică, explică și argumentează concepte fundamentale de structuri de date, algoritmi și paradigme de programare, precum și a arhitecturii calculatoarelor.	<ul style="list-style-type: none">• Studentul/absolventul elaborează, dezvoltă și demonstrează soluții software complexe utilizând algoritmi eficienți și paradigme diverse de programare.	<ul style="list-style-type: none">• Studentul/absolventul coordonează echipe tehnice pentru dezvoltarea de aplicații informatice, asumând decizii responsabile legate de optimizarea și integrarea acestora.

Data completării	Semnătura coordonator disciplină	Semnătura cadru didactic activități aplicative
23.09.2025		

Data avizării în compartiment IDIFR	Semnătura responsabil compartiment IDIFR
24.09.2025	Conf.univ.dr. Valer Nimineț

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
26.09.2025	Conf. univ. dr. habil. Gloria Cerasela Crișan



UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
Facultatea de Științe

Str. Calea Mărășești, nr. 157, Bacău, 600115
 Tel. ++40-234-542411, tel./ fax ++40-234-571012
www.ub.ro; e-mail: stiinte@ub.ro



FIȘA DISCIPLINEI
(licență IFR)

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	Facultatea de Științe
1.3. Departamentul (compartimentul)	Compartiment ID-IFR
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Informatică/Licențiat în informatică
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență redusă

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Limba străină IIB (Limba Engleză)				
2.2. Coordonatorul disciplinei	Lect. univ. dr. Andrioai-Grigoraș Gabriela				
2.3. Cadru didactic activități aplicative	Lect. univ. dr. Andrioai-Grigoraș Gabriela				
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DC
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie (impusă), DOP - opțională (la alegere), DFA - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	1	3.2. Curs	-	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	14	3.5. Seminar față în față (SF)/Seminar în sistem tutorat (ST)	7/7	3.6. Laborator (L)/Proiect (P)	

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	8
Tutoriat	2
Examinări	2
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore activități de autoinstruire	34		
3.8. Total ore pe semestru	48	Procent maxim online	SLP 50%
3.9. Numărul de credite	2		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Studentii trebuie sa detina cel putin informatii de baza privind fonetica, lexicul si gramatica limbii engleze.
4.2. de	<ul style="list-style-type: none"> • Studentii trebuie sa dovedeasca abilitate in a se exprima si in a intelege mesaje uzuale in limba

competențe	engleza.
------------	----------

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	<ul style="list-style-type: none"> • Sală dotată cu tablă, videoproiector și ecran de proiecție, computer, tabletă grafică și conexiune la Internet. • În timpul desfășurării activităților didactice online, pe platforma oficială Microsoft Teams, studenții se vor asigura că au o conexiune stabilă la Internet pe un dispozitiv cu microfon și cameră funcționale. Pe perioada întâlnirii camerele video se vor păstra pornite și microfoanele închise. Microfoanele vor fi pornite de studenți ori de câte ori doresc să adrese întrebări cadrului didactic pentru a-și clarifica unele aspecte prezentate, pentru a răspunde întrebărilor adresate de către profesor, în momentele de brainstorming sau de dezbatere.
---	--

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborează documentație în conformitate cu cerințele legale
6.2. Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Lucrează în echipe • Gândește critic • Comunică în situații profesionale multilingve de integrare, negociere și mediere lingvistică și culturală

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidarea abilităților de comunicare orală și scrisă în limba engleză aplicată la domeniul informaticii
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și utilizarea adecvată a terminologiei de specialitate în limba engleză; • Dobândirea competențelor lingvistice orale și scrise implicate în comunicarea de specialitate în domeniul informaticii; • Utilizarea actelor de limbaj în situații de comunicare curente și în cursul comunicării profesionale în domeniul de specialitate • Deprinderea abilității de documentare în limba engleză în domeniul de specialitate;

8. Conținuturi

Curs (conținutul notelor de curs/cursului universitar)	Observații
Bibliografie	
Bibliografie minimală	

Aplicații (seminar/laborator/proiect sau lucrări practice)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Software – the basics; - Other ways of expressing Future	2	workshop	
2. Using Software ; - Modal auxiliary verbs I	2	workshop	
3. Applications – Providing explanations Modal auxiliary verbs II	2	workshop	
4. Word processing Subjunctive	2	workshop	
5. Programming languages Exchanging technical information Conditional clauses	2	workshop	
6. Presentation software Grammar and Vocabulary Revision	2	workshop	
7. Evaluare	2		

Bibliografie

- Gabriela Andrioai, *English for IT Engineering Students*, Alma Mater, Bacău, ISBN 978-606-527-631-4, 2019, 2019, (172 pagini - curs)
- Bantaș, A., Gălățeanu-Fârnoagă, G., Sachelarie Lecca, D.(1995): *Limba engleză pentru știință și tehnică*, Ed. Niculescu, București.
- Downing, Douglas, Covington, Michael, Covington, Melody Mauldin, *Dictionary of Computer and Internet Terms, 10th Edition*, Barron's Educational Books, 2009 (PDF format)
- Glendinning, Eric H, McEwan John, Oxford English for Information Technology, Oxford University Press, ISBN 0-19-457375-3.
- Marks, Jon (2007): *Check your English Vocabulary for Computing, Computers and Information Technology*, A&C Black, London, Great Britain, 2007.
- Walker, Elaine, Elsworth, Steve, *Grammar Practice for Upper Intermediate Students*, Longman, Pearson Education Limited, Harlow, 2000 (PDF format)

Bibliografie minimală

- Gabriela Andrioai, *English for IT Engineering Students*, Alma Mater, Bacău, ISBN 978-606-527-631-4, 2019, 2019, (172 pagini - curs)
- Glendinning, Eric H, McEwan John, Oxford English for Information Technology, Oxford University Press, ISBN 0-19-457375-3. (electronic version)
- Marks, Jon (2007): *Check your English Vocabulary for Computing, Computers and Information Technology*, A&C Black, London, Great Britain, 2007.

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

- Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Seminar	- corectitudine în exprimarea în limba engleză și în rezolvarea exercițiilor - Să fie prezent la majoritatea cursurilor de limbi străine prevăzute în programă;	Evaluare pe parcurs - Raspunsuri efective la ore	50%
10.5. Laborator/proiect sau lucrări practice	• Să facă dovada unei activități susținute în timpul seminariilor;	Pregătirea unor teme	50%
10.6. Standard minim de performanță			

- abilitatea de a înțelege un text scris în limba engleză
minim un subiect rezolvat

11. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul descrie și explică paradigmele de formare a discursului în limba străină	Studentul/absolventul exprimă și interpretează gânduri, sentimente și fapte, în scris sau oral într-o limbă străină (ascultare, vorbire, citire, scriere), într-o diversitate de contexte socio-culturale.	Studentul/absolventul folosește autonom terminologia specifică din diferitele contexte profesionale și identifică terminologia adecvată care trebuie utilizată.

Data completării	Semnătura coordonator disciplină	Semnătura cadru didactic activități aplicative
23.09.2025	Lector. univ. dr. Gabriela Andrioai-Grigoraș	Lector. univ. dr. Gabriela Andrioai-Grigoraș

Data avizării în compartiment IDIFR	Semnătura responsabil compartiment IDIFR
24.09.2025	Conf.univ.dr. Valer Nîmineț

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
26.09.2025	Conf. univ. dr. habil. Gloria Cerasela Crișan