Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Calculatoare, Electronică și Automatică
Domeniul de studii	Bioinginerie
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Echipamente și sisteme medicale

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	**PROGRAMAREA CALCULATOARELOR ŞI LIMBAJE DE PROGRAMARE**				
Anul de studiu	I	Semestrul	1	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA – facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.Studiu individual	41
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	-

Total ore studiu individual (II+III)	44
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	CT1. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și inginerești CT4. Își asumă responsabilitatea
Competențe profesionale	CP1. Utilizează instrumente informatice CP3. Efectuează cercetare științifică CP18. Operează aparate de cercetare științifică și de laborator CP19. Utilizează interfețe specifice aplicațiilor

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul: • descrie, identifică și sumarizează concepte fundamentale din știința calcultoarelor și tehnologia informației și modul lor de aplicare în problematica medicală • indică etapele dezvoltării unui program • descrie concepte fundamentale în programare: variabile, tipuri de date, structuri de control, funcții • explică algoritmi fundamentali	Studentul/absolventul: • elaborează algoritmi pentru rezolvarea problemelor simple și medii • utilizează un mediu de dezvoltare integrat (IDE) pentru implementarea și testarea programelor • implementează soluții software în C/C++ pentru aplicații medicale	Studentul/absolventul: • aplică în mod responsabil cunoștințele teoretice și practice în activități de laborator și proiecte inginerești • demonstrează inițiativă și autonomie parțială în utilizarea tehnicii de calcul pentru rezolvarea unor probleme inginerești de bază • lucrează în echipă

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

Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea gândirii algoritmice și formarea deprinderilor de implementare a algoritmilor într-un limbaj de programare utilizând medii de dezvoltare integrate

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații

1. **Noțiuni introductive** 1.1. Algoritmi, reprezentarea algoritmilor 1.2. Limbaje de programare-generalități	2	expunerea, prelegerea participativă, problematizarea, conversaţia, demonstraţia, exemplificare	
2. **Elementele limbajului C/C++** 2.1. Alfabet, constante, variabile, operatori, expresii 2.2. Structura şi sintaxa programelor C 2.3. Operaţii I/O în C/C++	2		
3. **Tipuri de date în C/C++** 3.1. Tipuri simple de date 3.2. Declaraţii de variabile 3.3. Operatori	2		
4. **Instrucțiuni care implementează structurile de control** 4.1. Structura secvențială 4.2. Structura decizională 4.3. Structura repetitivă	4		
5. **Algoritmi fundamentali**	2		
6. **Tablouri unidimensionale (vectori)** 6.1. Declararea vectorilor 6.2. Inițializarea vectorilor 6.3. Citirea şi afişarea vectorilor 6.4. Prelucrarea vectorilor	2		
7. **Tablouri bidimensionale (matrici)** 7.1. Declararea matricilor 7.2. Inițializarea matricilor 7.3. Citirea şi afişarea matricilor 7.4. Prelucrarea matricilor	2		
8. **Prelucrarea caracterelor** 8.1. Tipul char 8.2. Funcţii pentru prelucrarea caracterelor 8.3. Şiruri de caractere 8.4. Funcţii pentru prelucrarea şirurilor de caractere	2		
9. **Fişiere** 9.1. Fişiere text 9.2. Exemple de utilizare a fișierelor în C/C++	2		
10. **Funcţii în C/C++** 10.1. Definirea, declararea şi apelul funcţiilor 10.2. Transmiterea parametrilor 10.3. Variabile locale şi variabile globale 10.4. Recursivitate	2		
11. **Algoritmi de sortare** 11.1. Sortare prin numărare 11.2. Bubble sort 11.3. Sortare prin interclasare	2		
12. **Programare modulară în C** 12.1. Clase de memorare 12.2. Realizarea proiectelor in C/C++ 12.3. Transmiterea datelor între diferite module de program 12.4. Parametri in linia de comanda 12.5. Biblioteci de subprograme	2		
13. **Programare asistată de inteligența artificială** 13.1. Inteligența artificială – noțiuni generale 13.2. Instrumente IA în programare 13.3. Limbaje de programare pentru IA	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1. Kris Jamsa, Lars Klander - *Totul despre C și C++*, Editura Teora, 2013 2. Eugen Popescu - *Limbajul C++. Teorie și aplicații. Partea I,* Ediția a II-a, Editura Else, 2019 3. Eugen Popescu, Sofia Vitelaru, Marius Nicoli, Mihaela Grindeanu - *Limbajul C++. Teorie și aplicații. Partea a II-a,* Editura Else, 2024 4. Nicolae Constantinescu - *Bazele programării procedurale.Limbajul C* (Ediția A IV-A Adăugită Și Revizuită), Editura Universitaria, Craiova, ISBN 978-606-14-1442-0, 2018 5. Dan Pracsiu – *Probleme de informatică pentru liceu, facultate și interviuri de angajare*, Editura Paralela 45, 2021 6. Adina Bărîlă - suporturi electronice pentru curs puse la dispoziția studenților pe Google Classroom - 2026			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Prezentarea normelor de protecţia şi igiena muncii pentru laboratorul de "Programarea calculatoarelor şi limbaje de programare". Prezentarea mediului de programare.	2	exerciţiul, conversaţia, demonstraţia, dezbaterea, problematizarea, lucrări practice	
• Aplicaţii simple în C/C++..Operaţii de I/O.	2		
• Tipuri de date, instrucţiunile ce implementează operaţiile de bază	2		

• Instrucţiunea decizională	2		
• Programe cu instrucţiuni repetitive	2		
• Algoritmi fundamentali	2		
• Evaluare	2		
• Aplicaţii cu vectori	2		
• Aplicaţii cu matrici	2		
• Aplicaţii cu caractere şi şiruri de caractere	2		
• Aplicaţii cu fişiere	2		
• Aplicaţii cu funcţii definite de utilizator	2		
• Algoritmi de sortare	2		
• Evaluare	2		

Bibliografie minimală recomandată

1. Kris Jamsa, Lars Klander - *Totul despre C şi C++*, Editura Teora, 2013
2. Eugen Popescu - *Limbajul C++. Teorie şi aplicaţii. Partea I,* Ediția a II-a, Editura Else, 2019
3. Eugen Popescu, Sofia Vitelaru, Marius Nicoli, Mihaela Grindeanu - *Limbajul C++. Teorie şi aplicaţii. Partea a II-a,* Editura Else, 2024
4. Nicolae Constantinescu - *Bazele programării procedurale.Limbajul C* (Ediția A IV-A Adăugită Și Revizuită), Editura Universitaria, Craiova, ISBN 978-606-14-1442-0, 2018
5. Dan Pracsiu – *Probleme de informatică pentru liceu, facultate şi interviuri de angajare*, Editura Paralela 45, 2021
6. Adina Bărîlă - suporturi electronice pentru curs puse la dispoziția studenților pe Google Classroom - 2026

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	• cunoașterea terminologiei, • cunoașterea elementelor de bază ale limbajului • cunoașterea sintaxei limbajului • capacitatea de înțelegere a unui algoritm • capacitatea de a urmări secvențe de cod • capacitatea de utilizare a algoritmilor prezentați în cadrul cursului • capacitatea de a elabora și implementa un algoritm pentru rezolvarea unei probleme	evaluare finală: probă teoretică scrisa urmată de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrare	50%
Evaluare pe parcurs	• capacitatea de a realiza aplicații în C/C++ pentru rezolvarea unor probleme	• *evaluare continuă* (observație sistematică, verificarea temelor) • *evaluare sumativă* (probă practică - realizarea unui program funcţional pe calculator)	50%

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
18.09.2026	ș.l.dr.inf. Adina-Luminița BĂRÎLĂ	Ș l. dr. ing. Elisabeta ZAGAN

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
22.09.2026	Ș.l dr. bioing. Dragoș VICOVEANU

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
24.09.2026	Conf. dr. ing. Eugen COCA

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
25.09.2026	Prof. dr. ing. Laurențiu-Dan MILICI