

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Calculatoare, Electronică și Automatică
Domeniul de studii	Științe ingineresti aplicate
Ciclul de studii	licență
Programul de studii	Echipamente și sisteme medicale

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	PROGRAMAREA CALCULATOARELOR ȘI LIMBAJE DE PROGRAMARE				
Anul de studiu	1	Semestrul	1	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorია 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	2	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.a) Studiu individual	41
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

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

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP1 Utilizează instrumente informatice CP3 Efectuează cercetare științifică CP18 Operează aparate de cercetare științifică și de laborator CP19 Comunică informații matematice CP20 Realizează analize de date
Competențe transversale	CT1 Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul: indică etapele dezvoltării unui program descrie concepte fundamentale în programare: variabile, tipuri de date, structuri de control, funcții explică algoritmi fundamentali analizează modele matematice utilizate în context clinic.	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 ingineresti demonstrează inițiativă și autonomie parțială în utilizarea tehnicii de calcul pentru rezolvarea unor probleme ingineresti de bază lucrează în echipă

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

Obiectivul general al disciplinei	formarea unei gândiri algoritmice, dezvoltarea deprinderilor de implementarea a acestora într-un limbaj de programare, precum și dezvoltarea deprinderilor de utilizare a unui mediu de programare
-----------------------------------	--

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, conversația, demonstrația, exemplificare	
2. Elementele limbajului C/C++ 2.1. Alfabet, constante, variabile, operatori, expresii 2.2. Structura și sintaxa programelor C 2.3. Operații I/O în C/C++	2		
3. Tipuri de date în C/C++ 3.1. Tipuri simple de date 3.2. Declarații 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 și afișarea vectorilor 6.4. Prelucrarea vectorilor	2		
7. Tablouri bidimensionale (matrici) 7.1. Declararea matricilor 7.2. Inițializarea matricilor 7.3. Citirea și afișarea matricilor 7.4. Prelucrarea matricilor	2		
8. Prelucrarea caracterelor 8.1. Tipul char 8.2. Funcții pentru prelucrarea caracterelor 8.3. Șiruri de caractere 8.4. Funcții pentru prelucrarea șirurilor de caractere	2		
9. Funcții în C/C++ 9.1. Definirea, declararea și apelul funcțiilor 9.2. Transmiterea parametrilor 9.3. Variabile locale și variabile globale 9.4. Recursivitate	2		
10. Algoritmi de sortare 10.1. Sortare prin numărare 10.2. Bubble sort 10.3. Sortare prin interclasare	2		
11. Fișiere 11.1. Fișiere text 11.2. Exemple de utilizare a fișierelor în C/C++	2		
12. Programare modulară în C 12.1. Clase de memorare 12.2. Realizarea proiectelor în C/C++ 12.3. Transmiterea datelor între diferite module de program 12.4. Parametri în linia de comanda 12.5. Biblioteci de subprograme	2		
13. Inteligența artificială și viitorul programării 13.1. Inteligența artificială – definițe, tipuri de IA, istoric 13.2. Algoritmi IA – noțiuni generale, exemple 13.3. Instrumente IA în programare 13.4. Limbaje de programare pentru IA	2		
Bibliografie minimală recomandată Kris Jamsa, Lars Klander - <i>Totul despre C și C++</i> , Editura Teora, 2013 Eugen Popescu - <i>Limbajul C++. Teorie și aplicații. Partea I</i> , Ediția a II-a, Editura Else, 2019 Eugen Popescu, Sofia Vitelaru, Marius Nicoli, Mihaela Grindeanu - <i>Limbajul C++. Teorie și aplicații. Partea a II-a</i> , Editura Else, 2024 Nicolae Constantinescu - <i>Bazele programării procedurale.Limbajul C</i> (Ediția A IV-A Adăugită Și Revizuită), Editura Universitaria, Craiova, ISBN 978-606-14-1442-0, 2018 Dan Pracsu – <i>Probleme de informatică pentru liceu, facultate și interviuri de angajare</i> , Editura Paralela 45, 2021 Adina Bărilă - suporturi electronice pentru curs puse la dispoziția studenților pe Google Classroom - 2025			

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

● Prezentarea normelor de protecția și igiena muncii pentru laboratorul de “Programarea calculatoarelor și limbaje de programare”. Prezentarea mediului de programare.	2	exercițiul, conversația, demonstrația, dezbaterea, problematizarea, lucrări practice	
● Aplicații simple în C/C++..Operații de I/O.	2		
● Tipuri de date, instrucțiunile ce implementează operațiile de bază	2		
● Instrucțiunea decizională	2		
● Programe cu instrucțiuni repetitive	2		
● Algoritmi fundamentali	2		
● Evaluare	2		
● Aplicații cu vectori	2		
● Aplicații cu matrici	2		
● Aplicații cu caractere și șiruri de caractere	2		
● Aplicații cu funcții definite de utilizator	2		
● Algoritmi de sortare	2		
● Aplicații cu fișiere	2		
● Evaluare	2		
Bibliografie minimală recomandată			
Kris Jamsa, Lars Klander - <i>Totul despre C și C++</i> , Editura Teora, 2013			
Eugen Popescu - <i>Limbajul C++. Teorie și aplicații. Partea I</i> , Ediția a II-a, Editura Else, 2019			
Eugen Popescu, Sofia Vitelaru, Marius Nicoli, Mihaela Grindeanu - <i>Limbajul C++. Teorie și aplicații. Partea a II-a</i> , Editura Else, 2024			
Nicolae Constantinescu - <i>Bazele programării procedurale.Limbajul C</i> (Ediția A IV-A Adăugită Și Revizuită), Editura Universitaria, Craiova, ISBN 978-606-14-1442-0, 2018			
Dan Pracsu – <i>Probleme de informatică pentru liceu, facultate și interviuri de angajare</i> , Editura Paralela 45, 2021			
Adina Bărilă - suporturi electronice pentru curs puse la dispoziția studenților pe Google Classroom - 2025			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	- cunoașterea terminologiei, - cunoașterea elementelor de bază ale limbajului - cunoașterea sintaxei limbajului - 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 urmată de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrare	50%
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	capacitatea de a realiza aplicații în C/C++ pentru rezolvarea unor probleme	<i>evaluare continuă</i> (observație sistematică, verificarea temelor) <i>evaluare sumativă</i> (probă practică - realizarea unui program funcțional pe calculator)	50%
Proiect			

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
25.09.2025	ș.l.dr.inf. Adina-Luminița BĂRÎLĂ	Ș l. dr. ing. Elisabeta ZAGAN

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
25.09.2025	ș.l. dr. bioing. Dragoș VICOVEANU

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
25.09.2025	Conf. univ. dr. ing. Eugen COCA

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
26.09.2025	

	Prof. dr. ing. Laurentiu- Dan MILICI
--	--------------------------------------