

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanică și Electrică
1.3. Departamentul	Automatică, Calculatoare și Electronică
1.4. Domeniul de studii universitare	Automatică, informatică aplicată și sisteme inteligente
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Automatică și Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. PRICOP Emil
2.3. Titularul activităților laborator	Conf. dr. ing. PRICOP Emil / Drd. Ing. POTECA Luiza
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	I
2.6. Semestrul *	1
2.7. Tipul de evaluare	E
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DF/DOB

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DS - discipline de specializare; DC - discipline complementare

*** obligatorie/impusă = DOB; opțională = DOP; facultativă = DFA

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2. curs	3	3.3. Laborator	2	3.4. Proiect	
3.5. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.6. curs	42	3.7. Laborator	28	3.8. Proiect	
3.9. Total ore studiu individual (studiu după suport de curs, bibliografie și notițe, documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate, pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri)							80
3.10. Total ore pe semestru							150
3.11. Numărul de credite							5

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤
4.2. de desfășurare a cursului	➤ Sala de curs dotată cu videoproiector / tablă inteligentă și conexiune la Internet
4.3. de desfășurare a laboratorului	➤ Sala dotată cu sisteme de calcul pe care rulează compilatoare pentru limbajul C (ex. GCC), medii de dezvoltare (ex. Visual Code Studio) și aplicații pentru crearea de diagrame (ex. Draw.io, Microsoft Visio, etc.). ➤ Conexiune la Internet pentru accesarea resurselor de pe platforma de e-learning și/sau tutoriale on-line.

5. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării* care stau la baza acestora

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
Cp2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor.	C1 - Studentul/absolventul identifică și descrie concepte fundamentale referitoare la algoritmi, limbaje de programare, structurile algoritmice fundamentale și modul de reprezentare acestora în limbajul C. A1 - Studentul/absolventul utilizează argumentat conceptele din informatică și tehnologia informației în rezolvarea de probleme bine definite din ingineria sistemelor și în aplicații ce impun utilizarea de hardware și software în sisteme industriale sau în sisteme informatice. A2 - Studentul/absolventul utilizează tehnici și instrumente specifice pentru dezvoltarea, reprezentarea și testarea algoritmilor (scheme logice, pseudocod, etc.) A3 - Studentul/absolventul utilizează limbajul de programare C și medii de dezvoltare specifice în rezolvarea de probleme bine definite din ingineria sistemelor. RA1 - Studentul/absolventul dovedește spirit de inițiativă și dorința de a investiga modul de funcționare și utilizarea diverselor instrumente folosite pentru reprezentarea algoritmilor și transcrierea acestora în limbaje de programare
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
C.T.1 Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de dezvoltare.	C1 - Studentul/absolventul identifică și descrie metodele și valorile codului de etică profesională și aspectele referitoare la protecția drepturilor de proprietate intelectuală A1 - Studentul/absolventul aplică normele de etică și respectă drepturile de proprietate intelectuală atunci când realizează programe de calculator. RA1 - Studentul/absolventul are o comportare etică și în spiritul legii în realizarea de algoritmi și programe pentru calculator.

* C – cunoștințe; A – aptitudini; RA – responsabilitate și autonomie.

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ La sfârșitul cursului studentul va fi familiarizat, prin cunoștințele dobândite, cu problematica rezolvării problemelor cu ajutorul calculatorului prin dezvoltarea de algoritmi, reprezentarea acestora sub formă de schemă logică și implementarea lor sub formă de programe scrise în limbajul C
6.2. Obiectivele specifice	La sfârșitul cursului, studentul va fi capabil: ➤ să înțeleagă conceptele fundamentale legate de dezvoltarea și reprezentare algoritmilor sub formă de scheme logice; ➤ să cunoască și să caracterizeze structurile algoritmice fundamentale; ➤ să caracterizeze principalele tipuri de limbaje de programare; ➤ să înțeleagă conceptele fundamentale legate de realizarea programelor de calculator (dată, variabilă, tipuri de date, citirea datelor și afișarea rezultatelor, etc.); ➤ să cunoască și să utilizeze metodele și tehnicile de rezolvare a diverselor probleme cu ajutorul calculatorului, prin dezvoltarea de algoritmi și de programe în limbajul C;

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere în programarea calculatoarelor.	4		

Bazele arhitecturii calculatoarelor numerice. Etapele execuției programelor. Clasificarea limbajelor de programare		Interactivă și convențională, centrată pe student, folosind prezentări PowerPoint, demonstrații și exemple on-line.	
Rezolvarea problemelor cu ajutorul calculatorului. Conceptul de <i>algoritm</i>	4		
Structuri algoritmice fundamentale	6		
Tipuri de date și operații elementare	4		
Elemente de bază ale limbajului C	4		
Instrucțiuni de control ale programului	4		
Tablouri unidimensionale	3		
Șiruri de caractere	3		
Tablouri bidimensionale	3		
Funcții (subprograme)	4		
Lucrul cu fișiere	3		
Bibliografie			
1. Orhan Gazi, Modern C Programming: Including Standards C99, C11, C17, C23, Springer, 2023			
2. Jeff Szuhay - Learn C Programming, Packt Publishing, 2022			
3. Kris Jamsa, Lars Klander - Totul despre C și C++, Editura Teora, 2013			
4. Brian Kernighan, Dennis Ritchie - The C Programming Language, 2nd Edition, Prentice Hall, 1988			
5. Cursul on-line organizat de C++ Institute - https://cppinstitute.com/self-enroll-courses			
6. Pricop E. - Programarea calculatoarelor și limbaje de programare, suport de curs, platforma e-learning IME, 2025.			
7.2. Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Algoritmi. Noțiuni generale	2	Interactivă și convențională, centrată pe student. Rezolvarea de exerciții.	
Structuri algoritmice fundamentale. Reprezentarea algoritmilor sub formă de scheme logice și pseudocod. Validarea algoritmilor	6		
Elemente de bază ale limbajului de programare C. Structura generală a unui program C.	2		
Implementarea structurilor de decizie și de selecție în limbajul C	4		
Implementarea structurilor iterative (cu test inițial, test final, număr cunoscut de pași) în limbajul C	4		
Tablouri unidimensionale și șiruri de caractere. Funcții C pentru prelucrarea șirurilor de caractere.	4		
Tablouri bidimensionale. Aplicații în limbajul de programare C.	2		
Definirea și utilizarea funcțiilor (subprograme utilizator) în limbajul de programare C	2		
Lucrul cu fișiere. Aplicații în limbajul C	2		

Bibliografie			
1. Jeff Szuhay - Learn C Programming, Packt Publishing, 2022			
2. Kris Jamsa, Lars Klander - Totul despre C și C++, Editura Teora, 2013			
3. Herbert Schildt, C Manual Complet, Editura Teora, 2002			
4. Brian Kernighan, Dennis Ritchie - The C Programming Language, 2nd Edition, Prentice Hall, 1988			
5. Cursul on-line organizat de C++ Institute - https://cppinstitute.com/self-enroll-courses			
7.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			

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

➤ Conținuturile disciplinei sunt coroborate cu așteptările angajatorilor ce activează în acest domeniu. ➤ Prin studiul disciplinei se asigură o abordare inginerescă, sistematică a procesului de dezvoltare a programelor de calculator, introducând atât noțiuni de bază de programare, cât și noțiuni avansate referitoare la lucrul cu funcții definite de utilizator sau cu fișiere.
--

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Cunoașterea noțiunilor fundamentale teoretice și practice referitoare la programarea calculatoarelor și limbaje de programare	Lucrare scrisă cu două subiecte - Subiectul 1, notat de la 1 la 10, constă în 15 întrebări cu răspuns rapid (0,6 pct. / răspuns corect + 1 pct. din oficiu). - Subiect 2 notat de la 1 la 10 care constă în transcrierea unei scheme logice sub formă de program în limbajul C (4 pct.) și realizarea unui program C conform unor cerințe detaliate date (5 pct.) + 1 pct. din oficiu Nota finala la examen se calculează dacă la fiecare din cele două subiecte se obțin minim 5 puncte.	70%
	Evaluarea implicării active la activitatea de curs	Cuantificarea numărului de prezențe la curs, participarea activă – răspunsuri la întrebări / rezolvarea de probleme la curs, etc.	10%
9.5. Laborator	Activitatea desfășurată la lucrările de laborator	Evaluarea atât pe parcursul semestrului a modului de realizare a lucrărilor de laborator și notarea la	20%

		evaluarea finală de la laborator a unui test grilă cu 18 întrebări.	
9.6. Proiect			
9.7. Standard minim de performanță			
➤ Realizarea tuturor lucrărilor de laborator ➤ Studentul trebuie să demonstreze cunoașterea noțiunilor de bază privind programarea calculatoarelor (cunoașterea conceptelor de algoritm, program, fazele de execuție ale unui program, cunoașterea structurilor algoritmice fundamentale, capacitatea de a realiza algoritmi, reprezentați sub forma de scheme logice, și de a scrie programe de complexitate medie în limbajul C). ➤ Obținerea a cel puțin 5 puncte (din 10) la fiecare dintre componente ale lucrării scrise finale (întrebări cu răspuns rapid și aplicație)			

Data
completării
19.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
laborator

Semnătura titularului de proiect

Data avizării în
departament

26.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Pricop Emil

Decan
Conf. dr. ing. Bădicioiu Marius