

FIȘA DISCIPLINEI
1. Date despre program

Facultatea	de Inginerie Mecanică, Autovehicule și Robotică
Departamentul	de Mecanică și Tehnologii
Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Autovehicule rutiere

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		PROGRAMEREA CALCULATOARELOR ȘI LIMBAJE DE PROGRAMARE			
Anul de studiu	I	Semestrul	1	Tipul de evaluare	V
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	3	Curs	2	Seminar		Laborator/lucrări practice	1	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar		Laborator/lucrări practice	14	Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:		ore
II.a) Studiu individual		55
II.b) Tutoriat (pentru ID)		
III. Examinări		3
IV. Alte activități (precizați):		

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	58
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP4 Efectuează cercetare științifică CP12 Abordează problemele în mod critic
Competențe transversale	CT4 Soluționează probleme CT5 Utilizează software de comunicare și colaborare

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul descrie, identifică, sintetizează și aplică concepte și noțiuni fundamentale din informatică, analizând modul lor de utilizare în rezolvarea problemelor specifice sistemelor și echipamentelor mecatronice.	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din informatică. Rezolvă probleme de informatică cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută	Studentul/absolventul utilizează, explică, combină și analizează concepte, principii, și metode fundamentale din domeniul informatic, în vederea modelării, simulării și implementării proceselor, fenomenelor și sistemelor specifice ingineriei. Studentul/absolventul analizează în mod critic și responsabil implicațiile etice și sociale ale activităților specifice informaticii, demonstrând discernământ profesional în luarea deciziilor și formularea opiniilor

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

Obiectivul general al disciplinei: <i>Cunoșterea și înțelegerea rolului informaticii în societatea actuală</i>	• Gestionarea textelor, tabelor și imaginilor utilizând pachete de tip Office
	• Dezvoltarea de aplicații CLI care să implementeze algoritmi de bază
	• Programarea microcontroller-ului Arduino pentru a îndeplini sarcini simple
	• Deprinderea lucrului cu MATLAB/Octave

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Elemente de arhitectura calculatoarelor. Elemente de inteligență artificială.	2	expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea,	

		conversația, demonstrația	
2. Introducere în pachetul Microsoft Office - Word, PowerPoint	2	expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația	
3. Microsoft Excel - table pivot, mail merge, versionare, protejare celule.	2	expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația	
4. Google Workspace - lucru colaborativ, formulare, pagini web.	2	expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația	
5. Introducere în programare utilizând programarea vizuală cu ajutorul blocurilor (Scratch)	2	expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația	
6. Programare utilizând blocuri. Structuri de control, evitarea obstacolelor, parcurgerea unui labirint.	2	expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația	
7. Introducere în limbajul de programare C/C++ - variabile, structuri decizionale, structuri repetitive.	2	expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația	
8. Lucrul cu vectori, matrici, funcții și fișiere în limbajul de programare C/C++.	2	expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația	
9. Algoritmi. Noțiuni generale. Exemple în limbajul C/C++.	2	expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația	
10. Introducere în programarea Arduino. Aplicații demonstrative utilizând ieșiri digitale și analogice.	2	expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația	
11. Utilizarea intrărilor digitale și analogice. Aplicații demonstrative.	2	expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația	
12. Introducere în MATLAB/Octave (variabile)	2	expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația	
13. Desenarea graficelor 2D și 3D.	2	expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația	
14. Implementarea de algoritmi numerici exemplificativi în MATLAB/Octave.	2	expunerea, prelegerea, dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația	
Bibliografie minimală recomandată			
<ul style="list-style-type: none"> • Tutorial arhitectura calculatoarelor -https://www.geeksforgeeks.org/computer-organization-and-architecture-tutorials/ 			

- Tutoriale Microsoft Office
 - a. <https://edu.gcfglobal.org/en/word/>
 - b. <https://edu.gcfglobal.org/en/powerpoint/>
 - c. <https://edu.gcfglobal.org/en/excel/>
 - d. <https://www.excel-easy.com/>
- Tutorial Google Workspace - <https://workspace.google.com/blog/training-and-support/available-free-training-and-tutorials-for-google-workspace>
- Limbajul C - tehnici de programare eficienta, Felicia Giza-Belciug, Ovidiu-Andrei Schipor, Stefan-Gheorghe Pentiu, Matrix ROM, 2015
- Tutorial Arduino - <https://www.arduino.cc/>
- Tutorial Octave - https://en.wikibooks.org/wiki/Octave_Programming_Tutorial

Aplicații (Seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Configurarea unui sistem de calcul. Rezolvarea unor aplicații simple de inteligență artificială.	1	conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul	
2. Exersarea facilităților de formatare Microsoft Word, Excel și PowerPoint.	1	conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul	
3. Microsoft Excel - aplicații cu formule și tabele pivot.	1	conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul	
4. Implementarea unui formular Google Cloud. Realizarea unei pagini web cu Google Sites.	1	conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul	
5. Aplicații de bază în Scratch	1	conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul	
6. Ghidarea unui personaj într-un labirint utilizând Scratch	1	conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul	
7. Aplicații C/C++ de bază.	1	conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul	
8. Aplicații cu vectori în C/C++	1	conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul	
9. Algoritmi elementari în C/C++	1	conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul	
10. Implementarea unei aplicații Arduino care modelează sistemul de atenționare a centurii nepuse la șofer și pasager.	1	conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul	
11. Implementarea unei aplicații Arduino care modelează sistemul de aprindere al unui motor termic.	1	conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul	
12. Aplicații introductive MATLAB/Octave.	1	conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul	
13. Desenarea în MATLAB/Octave a graficelor de funcții (2D și 3D)	1	conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul	
14. Calculul aproximativ al integralei definite în MATLAB/Octave	1	conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul	

Bibliografie minimală recomandată

- Tutorial arhitectura calculatoarelor - <https://www.geeksforgeeks.org/computer-organization-and-architecture-tutorials/>
- Tutoriale Microsoft Office
 - a. <https://edu.gcfglobal.org/en/word/>
 - b. <https://edu.gcfglobal.org/en/powerpoint/>
 - c. <https://edu.gcfglobal.org/en/excel/>
 - d. <https://www.excel-easy.com/>
- Tutorial Google Workspace - <https://workspace.google.com/blog/training-and-support/available-free-training-and-tutorials-for-google-workspace>
- Limbajul C - tehnici de programare eficienta, Felicia Giza-Belciug, Ovidiu-Andrei Schipor, Stefan-Gheorghe Pentiu, Matrix ROM, 2015
- Tutorial Arduino - <https://www.arduino.cc/>
- sTutorial Octave - https://en.wikibooks.org/wiki/Octave_Programming_Tutorial

15. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Conform cu obiectivele specifice ale disciplinei și prin raportare la conținuturile specifice cursurilor.	probă orală (conversație evaluatoare)	50%
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	Conform cu obiectivele specifice ale disciplinei și prin raportare la conținuturile specifice activităților practice. În concordanță cu R12 art. 5.2.3., cu acordul cadrului didactic, activitatea pe parcurs poate fi echivalată printr-un realizarea unui proiect complex.	probă practică (25%) probă orală (25%)	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
24.09.2025	prof. dr. ing. SCHIPOR Ovidiu-Andrei	prof. dr. ing. SCHIPOR Ovidiu-Andrei
Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program	
26.09.2025	Conf. dr. ing. CERLINĂ Delia-Aurora	
Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament	
29.09.2025	Conf. dr. ing. CERLINĂ Delia-Aurora	
Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului	
29.09.2025	Prof. dr. ing. MUSCĂ Ilie	