

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de de Electrotehnică
Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
Ciclul de studii	Licență, învățământ cu frecvență
Programul de studii	Echipamente și sisteme de comandă și control pentru autovehicule

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	INFORMATICĂ APLICATĂ				
Anul de studiu	I	Semestrul	2	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categoriza formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categoriza 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	0	Laborator/ Lucrări practice	2	Proiect	0
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar	0	Laborator/ Lucrări practice	28	Proiect	0

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	41
II.b) Tutoriat (pentru ID)	0
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	30
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP.5 Aplica competențe de calcul numeric CP.21 Proiectează sisteme de control
Competențe transversale	CT.3. Utilizează cu precizie echipamente, instrumente sau echipamente tehnologice CT.5. Demonstrează abilități de rezolvare a problemelor

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Înșușirea noțiunilor de bază despre programarea sistemelor embedded. Cunoașterea modului de integrare a plăcii de dezvoltare Arduino în aplicații simple de monitorizare și control. Cunoașterea limbajului de programare și funcțiilor specifice plăcii Arduino Uno.	Aptitudini de proiectare a unor aplicații simple de monitorizare și control prin alegerea și integrarea componentelor acestuia. Aptitudini în dezvoltarea de aplicații simple de control cu microcontrolere.	

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

Obiectivul general al disciplinei	- Înșușirea noțiunilor de baza referitoare la utilizarea plăcii de dezvoltare Arduino - Dezvoltarea deprinderilor de programare a sistemelor embedded
-----------------------------------	--

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Programarea aplicațiilor cu Arduino 1.1. Noțiuni introductive	2	expunerea, prelegerea-dezbateri,	

1.1.1. Placa de dezvoltare Arduino Uno 1.1.2. Simulator Arduino 1.1.3. Arduino IDE 1.2. Programare cu Arduino 1.2.1. Structura unui program, variabile, funcții 1.2.2. Instrucțiuni care implementează structurile de control 1.2.3. Funcția delay 1.3. Utilizarea led-urilor 1.4. Utilizarea butoanelor 1.5. Utilizarea potențiometrului 1.6. Utilizarea ieșirilor analogice 1.7. Comunicarea serială 1.8. Aplicații	1 1 1 2 2 2 2 2 2 3	demonstrația	
2. Interfețe utilizator și achiziție de date folosind VBA 2.1. Introducere în utilizarea limbajului VBA-Visual Basic for Application în cadrul pachetului Office. Macrocomenzi. 2.2. Utilizare forme și controale (Button, TextBox, ComboBox, Radio buttons, etc.). 2.3. Implementare comunicație cu Arduino din Excel	2 6 2	expunerea, prelegerea-dezbateri, demonstrația	
Bibliografie minimală			
- Traian Anghel - <i>Programarea plăcii Arduino</i> – Paralela 45, 2020 www.arduino.org http://arduino.cc/en/Tutorial/HomePage - Excel VBA reference, online: https://learn.microsoft.com/en-us/office/vba/api/overview/excel - John Walkenbach, <i>Excel VBA Programming For Dummies</i>, 2nd Edition, 2010			

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea normelor de protecția și igiena muncii pentru laboratorul de “Informatică aplicată”. Prezentarea plăcii Arduino. Aplicația Blink. Programe cu ieșiri digitale.	2	expunere, lucrări practice, exercițiu, dezbateri	
2. Lucrul cu intrările digitale (butoane)	2		
3. Lucrul cu intrările analogice	2		
4. Lucrul cu ieșirile analogice	2		
5. Comunicare serială	2		
6. Afișare date pe ecranul LCD	2		
7. Evaluare	2		
Bibliografie			
• Michael McRoberts - Beginning Arduino (Technology in Action), Apress, 2nd Edition, 2013 • Scott Fitzgerald, Michael Shiloh, Tom Igoe – Arduino Projects Book, 2012 • • Steve Tudor - Arduino Programming: The Practical Beginner's Guide To Learn Arduino Programming In One Day Step-By-Step, Independently Published, 2019 • http://arduino.cc/en/Tutorial/HomePage			
Bibliografie minimală			
• Traian Anghel - Programarea placii Arduino – Paralela 45, 2020 • www.arduiiono.org • http://arduino.cc/en/Tutorial/HomePage			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Participarea activă în timpul cursurilor	<i>evaluare continuă</i>	10%
	Răspunsuri la examinarea finală	evaluare prin probă finală scrisă	40%
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	Interesul în efectuarea lucrărilor practice	<i>evaluare continuă</i> (prin metode orale și probe practice)	10%

	Abilitatea de a rezolva testul de realizare a unor aplicații cu Arduino	<i>evaluare sumativă</i> (prin realizarea unor proiecte cu Arduino).	40%
--	---	--	-----

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	Șef lucrări dr. ing. Valentin VLAD	Șef lucrări dr. ing. Ciprian BEJENAR

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
25.09.2025	Șef lucrări dr. ing. Elena-Daniela LUPU

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

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
26.09.2025	Prof. dr. ing. Laurentiu- Dan MILICI