

FIȘA DISCIPLINEI
Programarea Calculatoarelor și Limbaje de Programare,
anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	UNSTPB Centrul universitar Pitești
1.2	Facultatea	Electronica, Comunicatii si Calculatoare
1.3	Departamentul	Electronica, Calculatoare si Inginerie Electrica
1.4	Domeniul de studii	Inginerie electrica
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Electromecanica/ Inginer electromecanic (2151.1.3)

2. Date despre disciplină

Date despre disciplina											
2.1	Denumirea disciplinei					Programarea calculatoarelor și limbaje de programare					
2.2	Titularul activităților de curs					prof. dr. ing. Alexandru ENE					
2.3	Titularul activităților de laborator					Ș.L. dr. ing. Florentina ENESCU					
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	Laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	Laborator	28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								14
Tutoriat								2
Examinări								2
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual	44						
3.8	Total ore pe semestru	100						
3.9	Număr de credite	4						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	-
4.2	De competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Platforme Moodle si ZOOM /Sală cu o capacitate de minim 100 locuri dotată cu videoproector și ecran de proiecție, 2 table.
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Platforme Moodle si ZOOM / Sala de laborator dotată cu 15 calculatoare, cu limbajul C ++ instalat, conectate la internet .(Sala T207)

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 (0.5 p.c.). Interacționează profesional în mediile de cercetare și profesionale C8 (1 p.c.).Dezvoltă software cu sursă deschisă C12 (0.5 p.c.). Gândește în mod abstract C13 (1 p.c.). Modelează și simulează sisteme electromecanice
Competențe transversale	CT1 (1 p.c). Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Învățarea limbajului C.
7.2 Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Definirea conceptelor, principiilor si metodelor folosite în programarea calculatoarelor; Explicarea si interpretarea cerintelor specifice pentru proiectarea unui program <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Aplicarea principiilor si metodelor de bază în proiectarea de aplicatii software; Proiectarea, folosind principii si metode consacrate a unor subprograme; <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect, cu îndeplinirea sarcinilor de lucru la termen; <p>Promovarea spiritului de initiativă, a unei atitudini constructive, a dialogului în vederea lucrului în echipa și cultivarea respectului pentru profesia de inginer.</p>

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	INTRODUCERE: algoritmi, exprimarea algoritmilor în pseudocod si cu scheme logice (organigrame).Exemple. Etapele dezvoltării unui program. Structura unui program în limbajul C. Variabile. Tipuri elementare de date. Funcții de citire/ scriere. – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle si ZOOM / Calculator, Videoproiector, Suport documentar
2	INSTRUCȚIUNEA DE ATRIBUIRE: sintaxa, operatori aritmetici, operatorul de incrementare, operatorul de decrementare. Aplicații. – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle si ZOOM / Calculator, Videoproiector, Suport documentar
3	INSTRUCȚIUNI DE DECIZIE: expresii de test, operatori relationali, operatori logici. Instrucțiunea if simplu, instrucțiunea if cu doua alternative, instrucțiunea if multiplu, instrucțiunea switch. Aplicații. – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle si ZOOM / Calculator, Videoproiector, Suport documentar
4	INSTRUCȚIUNI DE CICLARE: instrucțiunea for, instrucțiunea while, instrucțiunea do –while. Aplicații. – 3 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle si ZOOM / Calculator, Videoproiector, Suport documentar
5	MODULARIZAREA PROGRAMELOR: definirea unei funcții, funcții cu parametri de intrare, funcții cu parametri de iesire, variabile referinta. Aplicații. Funcții recursive. - 3 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle si ZOOM / Calculator, Videoproiector, Suport documentar
6	VECTORI: declarare, utilizare, algoritmi elementari cu vectori (aflare maxim, calculul sumei elementelor , copierea unui vector, cautare liniara, cautare binara, inserare, stergere element, intersectia / reuniunea a doua multimi reprezentate prin vectori, etc.). Funcții cu vectori - 4 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle si ZOOM / Calculator, Videoproiector, Suport documentar
7	MATRICI: declarare, utilizare, algoritmi elementari cu matrici (aflare maxim, suma a doua matrici, cautare liniara în matrice doua matrici, comutarea a doua linii / coloane, etc.). Funcții cu matrici – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle si ZOOM / Calculator, Videoproiector, Suport documentar
8	SIRURI DE CARACTERE: declarare, funcții de biblioteca de prelucrare siruri, vectori de siruri. Aplicații. – 3 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle si ZOOM / Calculator, Videoproiector, Suport documentar
9	STRUCTURI: declarare, accesul la componentele structurii. Aplicații .Vectori de structuri. – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle si ZOOM / Calculator, Videoproiector, Suport documentar
10	OPERATORI DE PRELUCRARE LA NIVEL DE BIT : operatorul &, operatorul , operatorul ^, operatorul ~, operatorii de shiftare. Aplicații. – 3 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle si ZOOM / Calculator, Videoproiector, Suport documentar
11	FISIERE: Citire / scriere din fisiere text. Aplicații cu fisiere text – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle si ZOOM / Calculator, Videoproiector, Suport documentar
Bibliografie			

1. Ene, Al.- Tehnici de programare pentru electronică, Editura Universității din Pitești, 2001
2. Ene, Al., Știrbu C.- Tehnici de programare pentru electronică. Lucrări de laborator, Editura Universității din Pitești, 2001
3. Ene, Al., Știrbu, C., Programarea calculatoarelor – Teorie și aplicații, Editura Univ. din Pitești, 2005
4. Ene, Al., Programarea calculatoarelor și limbaje de programare, Note de curs, Ed. Tip Naste, 2016
5. Ene, Al., Programarea calculatoarelor și limbaje de programare, Note de curs, Format electronic, 2023

8.2. Aplicații – Laborator		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Instrucțiunea de atribuire. Operatori aritmetici – 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator Online: Moodle ZOOM	PC cu limbajul C instalat
2	Instrucțiuni de decizie – 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator Online: Moodle ZOOM	PC cu limbajul C instalat
3	Instrucțiuni de ciclare – 4 ore	Lucrul pe platforme de laborator Online: Moodle ZOOM	PC cu limbajul C instalat
4	Scrierea modulară a programelor. Funcții recursive -4 ore	Lucrul pe platforme de laborator Online: Moodle ZOOM	PC cu limbajul C instalat
5	Vecitori (I)- 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator Online: Moodle ZOOM	PC cu limbajul C instalat
6	Vecitori (II) – 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator Online: Moodle ZOOM	PC cu limbajul C instalat
7	Tablouri bidimensionale -2 ore	Lucrul pe platforme de laborator Online: Moodle ZOOM	PC cu limbajul C instalat
8	Șiruri de caractere -3 ore	Lucrul pe platforme de laborator Online: Moodle ZOOM	PC cu limbajul C instalat
9	Structuri – 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator Online: Moodle ZOOM	PC cu limbajul C instalat
10	Operatori de prelucrare la nivel de bit – 3 ore	Lucrul pe platforme de laborator Online: Moodle ZOOM	PC cu limbajul C instalat
11	Fișiere – 2 ore	Lucrul pe	PC cu limbajul C instalat

		platforme de laborator Online: Moodle ZOOM	
Bibliografie 1. Ene, Al., Știrbu C.- Tehnici de programare pentru electronică. Lucrări de laborator, Editura Universității din Pitești, 2001 2. Ene, Al.- 100 de probleme rezolvate în limbajul C, Editura Universității din Pitești, 2013			

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

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la următoarele activități:
<ul style="list-style-type: none"> - întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (RoWeb , Endava , Lisa Draxlmaier, Renault Technologie Roumanie); - schimb de practici cu colegi din alte centre universitare (Universite Joseph Fourier Grenoble, Politehnica Bucuresti, Universitatea Valahia Targoviste);
participarea la conferințe și workshop-uri din domeniu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	a) – Implicare activități de curs b) - Evaluare finală	a) – Inițiative, teme și înregistrare prezență curs b) - Examen scris (sesiune de examene) - verificare cunoștințe teoretice	10% 50%
10.5 Laborator	Rezolvarea studiilor de caz folosind cunoștințele acumulate la laborator și curs	Evaluarea rezolvării studiilor de caz.	20%
10.6 Temă de casă	Studiu de caz asupra unei problematice din curs	Prezentare și susținere studiu de caz.	20%
10.8 Standard minim de performanță	Cerințe: *Prezenta 100% la laborator * Notă minimă 5 la toate activitățile pe parcurs și nota minimă 5 la examenul final. * Set de cunoștințe minimale pentru promovarea examenului final: - cele trei instrucțiuni cu care se poate scrie orice algoritm (atribuire, decizie, repetare) - structuri elementare de date (vectori, matrici, șiruri de caractere, structuri) - algoritmi elementari pentru aceste structuri de date - scrierea modulară a programelor (definirea de funcții și apelul funcțiilor)		

Data completării
13.09.2023

Titular de curs
prof. dr. ing. Alexandru ENE

Titular de laborator
conf. dr. ing. Florentina ENESCU

Data avizării în departament
20.09.2023

Director de departament
prof. dr.ing. Gheorghe SERBAN