

FI A DISCIPLINEI
Programarea Calculatoarelor i Limbaje de Programare,
anul universitar 2019-2020

1. Date despre program

1.1	Institu ia de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Electronica, Comunicatii și Calculatoare
1.3	Departamentul	Electronica, Calculatoare și Inginerie Electrică
1.4	Domeniul de studii	Inginerie electrică
1.5	Ciclul de studii	Licen
1.6	Programul de studii / Calificarea	Electromecanica/ inginer electromecanic (215216); inginer electromecanic SCB (215201); inginer producție (215205); proiectant inginer electromecanic (215215); specialist mentenanță electromecanic -automatice echipamente industriale (215220).

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei				Programarea calculatoarelor i limbaje de programare						
2.2	Titularul activit ilor de curs				prof. dr. ing. Alexandru ENE						
2.3	Titularul activit ilor de laborator				.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	F/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	Sală dotată cu tablă de scris
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laboratorul disciplinei (sala T 207), calculatoare, limbajul de programare C

6. Competen e specifice acumulate

Competen e profesionale	C2 (2 p.c.) Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației;
Competen e transversale	CT1 (1 p.c.) Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente i riscurilor aferente; CT2 (1 p.c.) Identificarea rolurilor i responsabilit ților într-o echip pluridisciplinar i aplicarea de tehnici de relaționare și munc eficient în cadrul echipei;

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înv area 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 baz 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 initiativ , a unei atitudini constructive, a dialogului în vederea lucrului în echipa și cultivarea respectului pentru profesia de inginer.</p>

8. Con inuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observa ii Resurse folosite
1	INTRODUCERE: algoritmi, exprimarea algoritmilor in pseudocod si cu scheme logice (organigrame).Exemple. Etapele dezvoltarii unui program. Structura unui program in limbajul C. Variabile. Tipuri elementare de date. Functii de citire/ scriere. – 2ore	Prelegere Dezbatare	Tabl de scris
2	INSTRUCTIUNEA DE ATRIBUIRE: sintaxa, operatori aritmetici, operatorul de incrementare, operatorul de decrementare. Aplicatii. – 2 ore	Prelegere Dezbatare	Tabl de scris
3	INSTRUCTIUNI DE DECIZIE: expresii de test, operatori relationali, operatori logici. Instructiunea if simplu, instructiunea if cu doua alternative, instructiunea if multiplu, instructiunea switch. Aplicatii. – 2 ore	Prelegere Dezbatare	Tabl de scris
4	INSTRUCTIUNI DE CICLARE: instructiunea for, instructiunea while, instructiunea do –while. Aplicatii. – 3 ore	Prelegere Dezbatare	Tabl de scris
5	MODULARIZAREA PROGRAMELOR: definirea unei functii, functii cu parametri de intrare, functii cu parametri de iesire, variabile referinta. Aplicatii. Functii recursive. - 3 ore	Prelegere Dezbatare	Tabl de scris
6	VECTORI: declarare, utilizare, algoritmi elementari cu vectori (aflare maxim, calculul sumei elementelor , copierea unui vector, cautare liniara, cautare binara, intersectia / reuniunea a doua multimi reprezentate prin vectori, etc.) - 4 ore	Prelegere Dezbatare	Tabl de scris
7	MATRICI: declarare, utilizare, algoritmi elementari cu matrici (aflare maxim, suma a doua matrici, produsul a doua matrici, comutarea a doua linii / coloane, etc.). – 2 ore	Prelegere Dezbatare	Tabl de scris
8	SIRURI DE CARACTERE: declarare, functii de biblioteca de prelucrare siruri, vectori de siruri. Aplicatii. – 3 ore	Prelegere Dezbatare	Tabl de scris
9	STRUCTURI: declarare, accesul la componentele structurii. Aplicatii .Vectori de structuri. – 2 ore	Prelegere Dezbatare	Tabl de scris
10	OPERATORI DE PRELUCRARE LA NIVEL DE BIT : operatorul &, operatorul , operatorul ^, operatorul ~, operatorii de shiftare. Aplicatii. – 3 ore	Prelegere Dezbatare	Tabl de scris

11	FISIERE: Cîltire / scriere din fisiere text. Prelucrări elementare. – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Tablă de scris
Bibliografie 1. Ene, AL.- Tehnici de programare pentru electronică, Editura Universității din Pitești, 2001 2. Ene, AL., Țirbu C.- Tehnici de programare pentru electronică. Lucrări de laborator, Editura Universității din Pitești, 2001 3. Ene, AL., Țirbu, 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, 2015			
8.2. Aplicații – Laborator		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Instrucțiunea de atribuire. Operatori aritmetici – 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator	PC cu limbajul C instalat
2	Instrucțiuni de decizie – 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator	PC cu limbajul C instalat
3	Instrucțiuni de ciclare – 4 ore	Lucrul pe platforme de laborator	PC cu limbajul C instalat
4	Scrierea modulară a programelor. Funcții recursive -4 ore	Lucrul pe platforme de laborator	PC cu limbajul C instalat
5	Vecitori (I)- 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator	PC cu limbajul C instalat
6	Vecitori (II) – 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator	PC cu limbajul C instalat
7	Tablouri bidimensionale -2 ore	Lucrul pe platforme de laborator	PC cu limbajul C instalat
8	Șiruri de caractere -3 ore	Lucrul pe platforme de laborator	PC cu limbajul C instalat
9	Structuri – 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator	PC cu limbajul C instalat
10	Operatori de prelucrare la nivel de bit – 3 ore	Lucrul pe platforme de laborator	PC cu limbajul C instalat
11	Fișiere – 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator	PC cu limbajul C instalat
Bibliografie 1. Ene, AL., Țirbu 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:

- întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (RoWeb, ISA Net Software, Lisa Draxlmaier, Renault Technologie Roumaine);
- schimb de practici cu colegi din alte centre universitare (Universite Joseph Fourier Grenoble, Politehnica București, 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	Test de verificare Teme de casă Examen	Test scris Sustinere orală Test scris	10% 20% 50%
10.5 Laborator	Rezolvarea studiilor de caz din platformele de laborator	Evaluare periodică privind rezolvarea studiilor de caz.	20%

10.6 Standard minim de performan	<p>* prezen total la laborator, 1 punct acumulat din evaluarea activit ii de laborator, 2.5 puncte la evaluarea final si suma totala a celor 4 activitati sa fie minim 5;</p> <p>* Set de cuno tin e minimale pentru promovarea examenului final:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cele trei instruc iuni cu care se poate scrie orice algoritm (atribuire, decizie, repetare) - structuri elementare de date (vectori, matrici, iruri de caractere, structuri) - algoritmi elementari pentru aceste structuri de date - scrierea modular a programelor (definirea de func ii i apelul func iilor) - operatori de prelucrare la nivel de bit (calculul valorii unui bit, setarea unui bit) 		

Data complet rii
10.09.2019

Titular de curs
prof. dr. ing. Alexandru ENE

Titular de laborator
.L. dr. ing. Florentina ENESCU

Data aviz rii în departament
20.09.2019

Director de departament
Prof. dr. ing. Gheorghe ERBAN