

FIȘA DISCIPLINEI

PROGRAMAREA CALCULATOARELOR ȘI LIMBAJE DE PROGRAMARE

anul universitar 2022-2023

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Electronica, Comunicatii si Calculatoare
1.3	Departamentul	Electronica, Calculatoare si Inginerie Electrica
1.4	Domeniul de studii	Inginerie electronica, telecomunicatii si tehnologii informatinale.
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Electronică aplicată / Inginer electronist Inginer electronist, transporturi și telecomunicații (215204); Proiectant inginer electronist (215213).

2. Date despre disciplină

2. 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 seminar					Ș.L. dr. ing. Cosmin STIRBU					
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	5	3.2	din care curs	2	3.3	Laborator Seminar	2 1
3.4	Total ore din planul de inv.	70	3.5	din care curs	28	3.6	Laborator Seminar	28 14
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								34
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								20
Tutoriat								4
Examinări								4
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual	80						
3.8	Total ore pe semestru	150						
3.9	Număr de credite	6						

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 videoproiector 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 T203)

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele și instrumentația electronică (1 PC) C4. Elaborarea specificațiilor tehnice, achiziția, instalarea și exploatarea echipamentelor de electronica, fixe și mobile, precum și planificarea, configurarea și integrarea serviciilor de telecomunicații și elemente de securitatea informației (2 PC) C5. Proiectarea infrastructurii de control inteligent și construcția și tehnologia aparaturii electronice (2 PC)
-------------------------	--

Competențe transversale	CT1. Analiza metodică a problemelor întâlnite în activitate, identificând elementele pentru care există soluții consacrate, asigurând astfel îndeplinirea sarcinilor profesionale (1 PC)
-------------------------	--

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 și metodelor folosite în programarea calculatoarelor; Explicarea și interpretarea cerințelor specifice pentru proiectarea unui program <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Aplicarea principiilor și metodelor de bază în proiectarea de aplicații software; Proiectarea, folosind principii și 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 inițiativă, a unei atitudini constructive, a dialogului în vederea lucrului în echipă 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 și 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 și ZOOM / Calculator, Videoproietor, Suport documentar
2	INSTRUCȚIUNEA DE ATRIBUIRE: sintaxa, operatori aritmetici, operatorul de incrementare, operatorul de decrementare. Aplicații. – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle și ZOOM / Calculator, Videoproietor, Suport documentar
3	INSTRUCȚIUNI DE DECIZIE: expresii de test, operatori relationali, operatori logici. Instrucțiunea if simplu, instrucțiunea if cu două alternative, instrucțiunea if multiplu, instrucțiunea switch. Aplicații. – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle și ZOOM / Calculator, Videoproietor, Suport documentar
4	INSTRUCȚIUNI DE CICLARE: instrucțiunea for, instrucțiunea while, instrucțiunea do –while. Aplicații. – 3 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle și ZOOM / Calculator, Videoproietor, Suport documentar
5	MODULARIZAREA PROGRAMELOR: definirea unei funcții, funcții cu parametri de intrare, funcții cu parametri de ieșire, variabile referință. Aplicații. Funcții recursive. - 3 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle și ZOOM / Calculator, Videoproietor, Suport documentar
6	VECTORI: declarare, utilizare, algoritmi elementari cu vectori (aflare maxim, calculul sumei elementelor , copierea unui vector, cautare liniară, cautare binară, intersecția / reuniunea a două mulțimi reprezentate prin vectori, etc.) - 4 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle și ZOOM / Calculator, Videoproietor, Suport documentar
7	MATRICI: declarare, utilizare, algoritmi elementari cu matrici (aflare maxim, suma a două matrici, produsul a două matrici, comutarea a două linii / coloane, etc.). – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle și ZOOM / Calculator, Videoproietor, Suport documentar
8	SIRURI DE CARACTERE: declarare, funcții de bibliotecă de prelucrare siruri, vectori de siruri. Aplicații. – 3 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle și ZOOM / Calculator, Videoproietor, Suport documentar
9	STRUCTURI: declarare, accesul la componentele structurii. Aplicații .Vectori de structuri. – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle și ZOOM / Calculator, Videoproietor, Suport documentar
10	OPERATORI DE PRELUCRARE LA NIVEL DE BIT : operatorul &, operatorul , operatorul ^, operatorul ~, operatorii de shiftare. Aplicații. – 3 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle și ZOOM / Calculator, Videoproietor,

			Support documentar
11	FISIERE: Cîntire / scriere din fisiere text. Prelucrări elementare. – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle și ZOOM / Calculator, Videoproiector, Support 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, 2015			
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	Vectori (I) - 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator Online: Moodle ZOOM	PC cu limbajul C instalat
6	Vectori (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	PC cu limbajul C instalat

		laborator Online: Moodle ZOOM	
11	Fișiere – 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator Online: Moodle ZOOM	PC cu limbajul C instalat
Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> Ene, Al., Știrbu C.- Tehnici de programare pentru electronică. Lucrări de laborator, Editura Universității din Pitești, 2001 Ene, Al.- 100 de probleme rezolvate în limbajul C, Editura Universității din Pitești, 2013 			

8.3. Seminar		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Studiul instrucțiunilor de atribuire și de decizie – 3 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle și ZOOM / Calculator, Videoproiector, Suport documentar
2	Studiul instrucțiunilor de repetare – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle și ZOOM / Calculator, Videoproiector, Suport documentar,
3	Studiul scrierii modulare a programelor – 1 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle și ZOOM / Calculator, Videoproiector, Suport documentar,
4.	Studiul tablourilor unidimensionale (vectori) – 3 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle și ZOOM / Calculator, Videoproiector, Suport documentar,
5.	Studiul tablourilor bidimensionale (matrici) – 1 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle și ZOOM / Calculator, Videoproiector, Suport documentar
6.	Studiul sirurilor de caractere – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle și ZOOM / Calculator, Videoproiector, Suport documentar
7.	Studiul structurilor - 1 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle și ZOOM / Calculator, Videoproiector, Suport documentar
8.	Studiul operatorilor de prelucrare la nivel de bit – 1 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle și ZOOM / Calculator, Videoproiector, Suport documentar
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> Ene Al., Știrbu C- PCLP, Lucrari de laborator, format scris și electronic, 2021-2022 Ene, Al., Știrbu, C., Programarea calculatoarelor – Teorie și aplicații, Editura Univ. din Pitești, 2005 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 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 Seminar	Rezolvarea studiilor de caz folosind cunoștințele acumulate la curs	Inițiative, teme și înregistrare prezența seminar.	10%
10.6 Laborator	Rezolvarea studiilor de caz folosind cunoștințele acumulate la laborator și curs	Evaluarea rezolvării studiilor de caz.	20%
10.7 Temă de casă	Studiu de caz asupra unei problematice din curs	Prezentare și susținere studiu de caz.	10%
10.8 Standard minim de performanță	<p>Distribuția punctajului minim pe activități este la alegerea studentului, dar cu respectarea următoarelor cerințe:</p> <p>* Notă minimă 5 la toate activitățile pe parcurs și nota minimă 5 la examenul final.</p> <p>* Set de cunoștințe minimale pentru promovarea examenului final:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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) - operatori de prelucrare la nivel de bit (calculul valorii unui bit, setarea unui bit). <p>* Studenții reînmatriculați sau în an de grație se vor ghida și vor fi evaluați după fișa de disciplină aferentă anului academic în desfășurare.</p>		

Data completării
10.09.2022

Titular de curs
prof. dr. ing. Alexandru ENE

Titular de laborator
Ș.L. dr. ing. Cosmin STIRBU

Data avizării în departament
15.09.2022

Director de departament
Prof. dr. ing. Gheorghe ȘERBAN