

FIȘA DISCIPLINEI (licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA ȘTEFAN CEL MARE DIN SUCEAVA
Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Electrotehnică
Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
Ciclul de studii	Licență, învățământ cu frecvență
Programul de studii	Echipe și sisteme de comandă și control pentru autovehicule

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	PROGRAMAREA CALCULATOARELOR ȘI LIMBAJE DE PROGRAMARE				
Titularul activităților de curs	Ș.I. dr.inf. Adina Luminița BĂRILĂ				
Titularul activităților aplicative	Ș.I. dr.ing. Valentin VLAD				
Anul de studiu	I	Semestrul	1	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				DF
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar	0	Laborator	2	Proiect	0
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar	0	Laborator	28	Proiect	0

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	16
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	4
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	21
II d) Tutoriat	
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	41
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	
Competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	laptop, videoproiector, suporturi electronice pentru unitatea de curs, prezentări PPT sau Prezi, tabla, exemple de programe funcționale pe calculator	
Desfășurare aplicații	Seminar	-
	Laborator	calculatoare, tabla/videoproiector, suport electronic pentru aplicații, IDE pentru limbajul C/C++
	Proiect	-

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti CP4. Aplicarea cunoștințelor conceptelor și metodelor de bază cu privire la sistemele electrice, electronice și IT utilizate la autovehicule rutiere
Competențe transversale	-

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • formarea unei gândiri algoritmice • utilizarea unui mediu de programare • formarea și dezvoltarea deprinderilor de implementare a algoritmilor într-un limbaj de programare
-----------------------------------	---

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive 1.1. Algoritmi, reprezentarea algoritmilor 1.2. Limbaje de programare-generalități	2	expunerea, prelegerea participativă, problematizarea, conversația, demonstrația, exemplificare	
2. Elementele limbajului C/C++ 2.1. Alfabet, constante, variabile, operatori, expresii 2.2. Structura și sintaxa programelor C 2.3. Operații I/O în C/C++	2		
3. Tipuri de date în C/C++ 3.1. Tipuri simple de date 3.2. Declarații de variabile 3.3. Operatori	2		
4. Instrucțiuni care implementează structurile de control 4.1. Structura secvențială 4.2. Structura decizională 4.3. Structura repetitivă	4		
5. Algoritmi fundamentali	2		
6. Tablouri unidimensionale (vectori) 6.1. Declararea vectorilor 6.2. Inițializarea vectorilor 6.3. Citirea și afișarea vectorilor 6.4. Prelucrarea vectorilor	2		
7. Tablouri bidimensionale (matrici) 7.1. Declararea matricilor 7.2. Inițializarea matricilor 7.3. Citirea și afișarea matricilor 7.4. Prelucrarea matricilor	2		
8. Prelucrarea caracterelor 8.1. Tipul char 8.2. Funcții pentru prelucrarea caracterelor 8.3. Șiruri de caractere 8.4. Funcții pentru prelucrarea șirurilor de caractere	2		
9. Funcții în C/C++ 9.1. Definirea, declararea și apelul funcțiilor 9.2. Transmiterea parametrilor 9.3. Variabile locale și variabile globale 9.4. Recursivitate	4		
10. Algoritmi de sortare 10.1. Sortare prin numărare 10.2. Bubble sort 10.3. Sortare prin interclasare	2		
11. Fișiere 11.1. Fișiere text 11.2. Exemple de utilizare a fișierelor în C/C++	2		
12. Programare modulară în C 12.1. Clase de memorare 12.2. Realizarea proiectelor în C/C++ 12.3. Transmiterea datelor între diferite module de program 12.4. Parametri în linia de comanda	2		

12.5. Biblioteci de subprograme			
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie – <i>Limbaajul C</i>, Editura Teora, București, 2003 • Herbert Schildt - <i>C – manual complet</i>, Editura Teora, București, 2003 • Stephen G. Kochan, <i>Programming in C (4th Edition) (Developer's Library)</i>, Addison-Wesley Professional, ISBN-13: 978-0321776419, 2014 • Bradley Jones, Peter Aitken, Dean Miller - <i>C Programming in One Hour a Day (7th Edition)</i>, Sams Publishing, 2013 • Nicolae Constantinescu - <i>Bazele programării procedurale.Limbaajul C</i> (Ediția A IV-A Adăugită Și Revizuită), Editura Universitaria, Craiova, ISBN 978-606-14-1442-0, 2018 • Gheorghe Barbu, Viorel Păun - <i>Programarea în limbaajul C/C++</i>, Editura MatrixRom, 2011 • Adina Bărilă – <i>Programare și Tehnici de Programare. Indrumar de laborator</i>, Editura Universității “Ștefan cel Mare”, Suceava, 2003 • Adina Bărilă - suporturi electronice pentru curs puse la dispoziția studenților pe Google Classroom 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> • Adina Bărilă - suporturi electronice pentru curs puse la dispoziția studenților pe Google Classroom • Adina Bărilă – <i>Programare și Tehnici de Programare. Indrumar de laborator</i>, Editura Universității “Ștefan cel Mare”, Suceava, 2003 			

Aplicații (Laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Prezentarea normelor de protecția și igiena muncii pentru laboratorul de “Programarea calculatoarelor și limbaje de programare”. Prezentarea mediului de programare.	2	exercițiul, conversația, demonstrația, dezbateră, problematizarea, lucrări practice	
• Aplicații simple în C/C++..Operații de I/O.	2		
• Tipuri de date, instrucțiunile ce implementează operațiile de bază	2		
• Instrucțiunea decizională	2		
• Programe cu instrucțiuni repetitive	4		
• Algoritmi fundamentali	2		
• Aplicații cu vectori	2		
• Aplicații cu matrici	2		
• Aplicații cu caractere și șiruri de caractere	2		
• Aplicații cu funcții definite de utilizator	2		
• Algoritmi de sortare	2		
• Aplicații cu fișiere	2		
• Realizarea proiectelor	2		

Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie – <i>Limbaajul C</i>, Editura Teora, București, 2003 • Herbert Schildt - <i>C – manual complet</i>, Editura Teora, București, 2003 • Stephen G. Kochan, <i>Programming in C (4th Edition) (Developer's Library)</i>, Addison-Wesley Professional, ISBN-13: 978-0321776419, 2014 • Bradley Jones, Peter Aitken, Dean Miller - <i>C Programming in One Hour a Day (7th Edition)</i>, Sams Publishing, 2013 • Nicolae Constantinescu - <i>Bazele programării procedurale.Limbaajul C</i> (Ediția A IV-A Adăugită Și Revizuită), Editura Universitaria, Craiova, ISBN 978-606-14-1442-0, 2018 • Gheorghe Barbu, Viorel Păun - <i>Programarea în limbaajul C/C++</i>, Editura MatrixRom, 2011 • Adina Bărilă – <i>Programare și Tehnici de Programare. Indrumar de laborator</i>, Editura Universității “Ștefan cel Mare”, Suceava, 2003 • Adina Bărilă - suporturi electronice pentru curs puse la dispoziția studenților pe Google Classroom 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> • Adina Bărilă - suporturi electronice pentru curs puse la dispoziția studenților pe Google Classroom • Adina Bărilă – <i>Programare și Tehnici de Programare. Indrumar de laborator</i>, Editura Universității “Ștefan cel Mare”, Suceava, 2003 			

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

Disciplina face parte din pachetul disciplinelor fundamentale recomandat de ARACIS. Conținutul cursului și al laboratorului se regăsește în curricula disciplinelor similare din centrele universitare de prestigiu din țară. Studiul limbajului C se sincronizează cu solicitările angajatorilor și cu statisticile rezultate în urma studiilor făcute de asociațiile profesionale, asigurând absolventului setul de cunoștințe și deprinderi în vederea continuării pregătirii profesionale.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	<ul style="list-style-type: none"> - cunoașterea terminologiei, - cunoașterea elementelor de bază ale limbajului - cunoașterea sintaxei limbajului - capacitatea de înțelegere a unui algoritm - capacitatea de utilizare a algoritmilor prezentați în cadrul cursului - capacitatea de a elabora și implementa un algoritm pentru rezolvarea unei probleme 	evaluare finală prin probă teoretică și probă practică	50
Seminar	-		
Laborator	capacitatea de a realiza aplicații în C/C++ pentru rezolvarea unor probleme	<i>evaluare continuă</i> (prin metode orale și probe practice) <i>evaluare sumativă</i> (prin scrierea și punerea la punct a unui program funcțional pe calculator)	50
Proiect	-		

Standard minim de performanță

Curs:

- capacitatea de recunoaștere și utilizare a terminologiei
- însușirea elementelor limbajului C/C++
- capacitatea de a urmări secvențe de cod simple în C/C++ și a indica rezultatul execuției

Laborator:

- însușirea elementelor de sintaxă C/C++
- capacitatea de a realiza programe simple în C/C++
- capacitatea de a identifica și elimina erorile de sintaxă din program

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
26.09.2022		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
30.09.2022	