

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „ Ștefan cel Mare ” Suceava
Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Electrotehnică
Domeniul de studii	Inginerie Electrică
Ciclul de studii	Licență, învățământ cu frecvență
Programul de studii/calificarea	Sisteme electrice / Inginer Sisteme electrice

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	PROGRAMAREA CALCULATOARELOR ȘI LIMBAJE DE PROGRAMARE				
Titularul activităților de curs	ș.l. dr.inf. Adina Luminița BĂRILĂ				
Titularul activităților de laborator	ș.l. dr.ing. Valentin VLAD				
Anul de studiu	I	Semestrul	1	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categoriza formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DF
	Categoriza de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	5	Curs	3	Seminar	0	Laborator	2	Proiect	0
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	70	Curs	42	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	15
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	9
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	28
II d) Tutoriat	0
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	52
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	125
Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	•
Competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	• PC, videoproiector, suporturi electronice pentru unitatea de curs, prezentări PPT sau Prezi, tabla, exemple de programe funcționale pe calculator
Desfășurare aplicații	Laborator • PC, suport electronic pentru aplicații, mediul CodeBlocks

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației
Competențe transversale	CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională

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

Obiectivul general al disciplinei	• Formarea unei gândiri algoritmice
	• Formarea și dezvoltarea deprinderilor de programare în C/C++

8. **Conținuturi**

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive 1.1. Algoritmi, reprezentarea algoritmilor 1.2. Limbaje de programare	3	expunerea, prelegerea	
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++	3	expunerea, prelegerea	
3. Programare în limbajul C/C++ 3.1. Tipuri simple de date 3.2. Declarații de variabile 3.3. Instrucțiuni care implementează structurile de control (secvența, decizia, repetiția)	3	expunerea, prelegerea-dezbateri, demonstrația	
4. Tipuri de date structurate 4.1. Tablouri de date: vectori și matrici 4.2. Declararea tablourilor 4.3. Citirea și afișarea tablourilor 4.4. Prelucrarea tablourilor	1 2 1 2	expunerea, prelegerea-dezbateri, demonstrația	
5. Prelucrarea caracterelor 5.1. Tipul char 5.2. Funcții pentru prelucrarea caracterelor 5.3. Șiruri de caractere 5.4. Funcții pentru prelucrarea șirurilor de caractere	3	expunerea, prelegerea-dezbateri, demonstrația	
6. Funcții în C/C++ 6.1. Definirea, declararea și apelul funcțiilor 6.2. Transmiterea parametrilor 6.3. Variabile locale și variabile globale Recursivitate	4	expunerea, prelegerea-dezbateri, demonstrația	
7. Algoritmi de sortare 7.1. Sortare prin numărare 7.2. Bubble sort 7.3. Sortare prin interclasare	3	expunerea, prelegerea-dezbateri, demonstrația	
8. Fișiere 8.1. Fișiere text 8.2. Fișiere binare 8.3. Exemple de utilizare a fișierelor în C/C++	2 2 2	expunerea, prelegerea-dezbateri, demonstrația	
9. Tipuri de date agregat în C/C++ 9.1. Structuri 9.2. Uniuni 9.3. Campuri de biti	2 2 2	expunerea, prelegerea-dezbateri, demonstrația	
10. Programare modulară în C 10.1. Clase de memorare 10.2. Realizarea proiectelor în C/C++ 10.3. Transmiterea datelor între diferite module de program 10.4. Parametri în linia de comanda 10.5. Biblioteci de subprograme	1 1 1 1 1	expunerea, prelegerea-dezbateri, demonstrația	

Bibliografie

- Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie – *Limbajul C*, Editura Teora, București, 2003
- Herbert Schildt - *C – manual complet*, Editura Teora, București
- Stephen G. Kochan, Programming in C (4th Edition) (Developer's Library), Addison-Wesley Professional, ISBN-13: 978-0321776419, 2014
- Șt. Gh. Pentiuc, Cr. Turcu, C. Turcu, G. Mahalu, C. Petrișor - *Programarea Calculatoarelor*, Editura Universității “Ștefan cel Mare”, Suceava, 1995
- Adina Bărilă – *Programare și Tehnici de Programare. Indrumar de laborator*, Editura Universității “Ștefan cel Mare”, Suceava, 2014

Mare”, Suceava, 2003 • Șt. Gh. Pentiuc, Cr. Turcu, C.Turcu, D. Bălan - <i>Limbajul C - Tehnici de implementare</i>, Editura Licurici, Suceava 1993. • Valentin Cristea - <i>Tehnici de programare</i>, Editura Teora, București 1997. • Pagina web a cursului - www.eed.usv.ro/~adina/pclp.html
Bibliografie minimală
• Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie – <i>Limbajul C</i>, Editura Teora, București, 2003 • Pagina web a cursului - www.eed.usv.ro/~adina/pclp.html

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea normelor de protecția și igiena muncii pentru laboratorul de “Programarea calculatoarelor și limbaje de programare”. Prezentarea mediului de programare.	2	expunerea	
2.Aplicații simple în C/C++..Operații de I/O.	2	expunere, lucrări practice, exercițiu, dezbateri	
3.Tipuri de date, instrucțiunile ce implementează operațiile de bază	2	expunere, lucrări practice, exercițiu, dezbateri	
4.Programe cu instrucțiuni decizionale	2	expunere, lucrări practice, exercițiu, dezbateri	
5.Programe cu instrucțiuni repetitive	4	expunere, lucrări practice, exercițiu, dezbateri	
6.Lucrul cu vectori și matrici	4	expunere, lucrări practice, exercițiu, dezbateri	
7.Aplicații cu caractere și șiruri de caractere	4	expunere, lucrări practice, exercițiu, dezbateri	
8.Aplicații cu funcții definite de utilizator	2	expunere, lucrări practice, exercițiu, dezbateri	
9.Aplicații cu fișiere	2	expunere, lucrări practice, exercițiu, dezbateri	
10.Tipuri de date agregat	2	expunere, lucrări practice, exercițiu, dezbateri	
11.Realizarea proiectelor în C/C++	2	expunere, lucrări practice, exercițiu, dezbateri	

Bibliografie
• Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie – <i>Limbajul C</i>, Editura Teora, București, 2003 • Herbert Schildt - <i>C – manual complet</i>, Editura Teora, București • Șt. Gh. Pentiuc, Cr. Turcu, C.Turcu, G. Mahalu, C. Petrișor - <i>Programarea Calculatoarelor</i>, Editura Universității “Ștefan cel Mare”, Suceava, 1995 • Adina Bărilă – <i>Programare și Tehnici de Programare. Indrumar de laborator</i>, Editura Universității “Ștefan cel Mare”, Suceava, 2003 • Șt. Gh. Pentiuc, Cr. Turcu, C.Turcu, D. Bălan - <i>Limbajul C - Tehnici de implementare</i>, Editura Licurici, Suceava 1993. • Valentin Cristea - <i>Tehnici de programare</i>, Editura Teora, București 1997. • Pagina web a cursului - www.eed.usv.ro/~adina/pclp.html
Bibliografie minimală
• Pagina web a cursului - www.eed.usv.ro/~adina/pclp.html • 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

Conținutul cursului, al laboratorului și proiectului este în concordanță cu conținutul disciplinelor similare de la programele de studiu *Sisteme electrice* de la alte universități din țară și străinătate.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Nota acordată pentru participarea activă în timpul cursurilor	<i>evaluare continuă</i>	10%
	Nota acordată la examinarea finală	Evaluare prin probă finală scrisă	40%
Laborator	Media notelor acordate la lucrări practice	<i>evaluare continuă</i> (prin metode orale și probe practice)	10%
	Nota acordată la testul pe calculator	<i>evaluare sumativă</i> (prin scrierea și punerea la punct a unui program funcțional pe calculator).	40%

Standard minim de performanță:

Rezolvarea de aplicații relevante pentru procesarea și reprezentarea datelor specifice ingineriei electrice.

Elaborarea, tehnoredactarea și susținerea în limba română și într-o limbă de circulație internațională a unei lucrări de specialitate pe o temă actuală în domeniu, utilizând diverse surse și instrumente de informare

Standarde minime pentru nota 5 - *curs*:

- însușirea elementelor de sintaxă specifice limbajului C/C++
- capacitatea de a înțelege rezultatul execuției unei secvențe de program realizat în C/C++
- identificarea și eliminarea erorilor de sintaxă din program

Standarde minime pentru nota 5 - *laborator*:

- însușirea elementelor de sintaxă specifice limbajului C/C++
- realizarea de 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 laborator
23.09.2020		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
28.09.2020	

Data aprobării în Consiliul academic	Semnătura decanului
30.09.2020	