

FIȘA DISCIPLINEI

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	Științe ingineresti aplicate
Ciclul de studii	licență
Programul de studii	Echipamente și sisteme medicale

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	20
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	33
II d) Tutoriat	
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	66
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. Utilizarea adecvată a metodelor de analiză în elaborarea și interpretarea documentației tehnologice, tehnice și ingineresti C3. Evaluarea, punerea în funcțiune, exploatarea și întreținerea sistemelor și echipamentelor medicale din laboratoare, cabinete, clinici și spitale în condiții de securitate C5. Analiza, proiectarea tehnică și tehnologică a proceselor privind structurile și sistemele din domeniul informatic, electric, electronic și mecanic din mediul sanitar în condiții de calitate date
Competențe transversale	-

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

Obiectivul general al disciplinei	Formarea unei gândiri algoritmice. Formarea și dezvoltarea deprinderilor de implementare a algoritmilor într-un limbaj de programare.
-----------------------------------	---

Obiective specifice	• Identificarea datelor care intervin într-o problemă și elaborarea unui algoritm de rezolvare a problemei
	• Însușirea principiilor programării structurate și respectarea acestor principii în elaborarea algoritmilor
	• Însușirea unor algoritmi fundamentali de prelucrare a datelor
	• Implementarea algoritmilor într-un limbaj de programare
	• Utilizarea unui mediu de programare

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive 1.1. Algoritmi, reprezentarea algoritmilor 1.2. Limbaje de programare	2	expunerea, prelegerea, problematizarea, conversația, demonstrația	
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. 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) 3.4. Algoritmi fundamentali	2 2 2		
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	2 2		
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	2		
6. Funcții în C/C++ 6.1. Definirea, declararea și apelul funcțiilor 6.2. Transmiterea parametrilor 6.3. Variabile locale și variabile globale 6.4. Recursivitate	2 2		
7. Algoritmi de sortare 7.1. Sortare prin numărare 7.2. Bubble sort 7.3. Sortare prin interclasare	2		
8. Fișiere 8.1. Fișiere text 8.2. Fișiere binare 8.3. Exemple de utilizare a fișierelor în C/C++	2		
9. Tipuri de date agregat în C/C++ 9.1. Structuri 9.2. Uniuni 9.3. Câmpuri de biti	2		
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	2		

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 – <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>Limbaajul 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
--

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, dezbaterile, 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		
• Lucrul cu vectori și matrici	4		
• Aplicații cu caractere și șiruri de caractere	2		
• Aplicații cu funcții definite de utilizator	2		
• Aplicații cu fișiere	2		
• Structuri	2		
• Realizarea proiectelor	2		
Bibliografie			
• Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie – <i>Limbaajul 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>Limbaajul 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			

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	Nivelul de cunoștințe dobândit și însușit ritmic pe parcursul semestrului	<i>evaluare continuă</i>	10
	Gradului de însușire a subiectelor aferente biletului de examen	Evaluare prin probă finală scrisă și probă practică	40
Laborator	Modul de pregătire și elaborare a lucrărilor practice	<i>evaluare continuă</i> (prin metode orale și probe practice)	10
	Sustinerea lucrărilor practice	<i>evaluare sumativă</i> (prin scrierea și punerea la punct a unui program funcțional pe calculator)	40
Standard minim de performanță			
Elaborarea și implementarea unei aplicații destinată rezolvării unei probleme specifice domeniului Ingineriei: - capacitatea de recunoaștere și utilizare a terminologiei - 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
25.09.2020		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
25.09.2020	

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
01.10.2020	