

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Calculatoare
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	4.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programarea Calculatoarelor și Limbaje de Programare 1						
2.2 Aria de conținut	(se completează din grila 2: arii de conținut)						
2.3 Responsabil de curs	Conf dr. ing. Cosma Ovidiu – ovidiu.cosma@mi.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	drd ing. Cola Cristian - cristian.col@ieec.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	1	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	6	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	4
3.4 Total ore din planul de învățământ	84	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	56
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	46				
3.8 Total ore pe semestru	130				
3.9 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	nu există
4.2 de competențe	nu există

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	cursurile, laboratoarele și seminariile se vor desfășura online, prin platforma Microsoft Teams
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Definirea conceptelor, metodelor și instrumentelor aplicate în ingineria software, Cunoașterea modalităților de reprezentare a algoritmilor, Cunoașterea modalităților de reprezentare a informației în calculatoarele numerice, Cunoașterea conceptelor utilizate în programarea procedurală, Elaborarea și analiza unor algoritmi fundamentali, Programarea în limbaje de nivel înalt (C), Cunoașterea unor medii de programare moderne, Conceperea unor modelelor simple, descrierea și implementarea lor într-un limbaj de nivel înal.
Competențe transversale	Manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific, Respectarea regulilor de munca organizată și eficientă, Selectarea eficientă a resurselor informaționale, Utilizarea eficientă a surselor de formare profesională, Valorificarea creativă a propriului potențial, Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, Dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, Respectarea principiilor și a normelor de etică profesională, Elaborarea proiectului propriu de dezvoltare profesională, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea noțiunilor fundamentale privind programarea procedurală și formarea deprinderilor necesare proiectării de aplicații performante.
7.2 Obiectivele specifice	Utilizarea unor medii de programare moderne. Realizarea unor aplicații într-un limbaj de nivel înalt.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1 Reprezentarea informației în calculatoarele numerice, sisteme de numerație, coduri alfanumerice, coduri numerice	prelegere online: expunere, algoritmizare, explicatie, problematizare, exemple, demonstrație didactică.	
8.1.2 Algoritmi și scheme logice, limbajul pseudocod		
8.1.3 Algoritmi fundamentali		
8.1.4 Limbajul C, introducere		
8.1.5 Instrucțiuni		
8.1.6 Tipuri		
8.1.7 Funcții de intrare / ieșire		
8.1.8 Operatori și expresii		
8.1.9 Tablouri		
Bibliografie:		
1. Ovidiu Cosma, Programarea calculatoarelor în limbajul C, vol.1: Elemente fundamentale, Ed. PIM Iași, 2017		
2. Ovidiu Cosma, Programarea calculatoarelor în limbajul C, vol.2: Tipuri derivate, Ed. PIM Iași, 2017		
3. Ovidiu Cosma, Manual de programare in limbajul C, Ed. Risoprint Cluj Napoca, 2006;		
4. ISO/IEC International Standard 9899, Programming languages – C, second edition 1999		
5. Herbert Schildt, C manual complet, Editura Teora 1998;		
6. Microsoft Corporation, Visual C++ Programmer's Reference;		
7. https://www.tutorialspoint.com/cprogramming/index.htm		
http://www.cplusplus.com/		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
8.2.1 Reprezentarea informației în calculatoarele numerice, sisteme de numerație, coduri alfanumerice, coduri numerice	seminar online: explicație, justificare, dialog,	
8.2.2 Algoritmi și scheme logice, limbajul pseudocod		
8.2.3 Algoritmi fundamentali		

8.2.4 Limbajul C, introducere	exemplificare, dezbateri, evaluare.	
8.2.5 Instrucțiuni		
8.2.6 Tipuri		
8.2.7 Funcții de intrare / ieșire		
8.2.8 Operatori și expresii		
8.2.9 Tablouri		
Bibliografie: 1. Ovidiu Cosma, Programarea calculatoarelor în limbajul C, vol.1: Elemente fundamentale, Ed. PIM Iași, 2017 2. Ovidiu Cosma, Programarea calculatoarelor în limbajul C, vol.2: Tipuri derivate, Ed. PIM Iași, 2017 3. Ovidiu Cosma, Manual de programare în limbajul C, Ed. Risoprint Cluj Napoca, 2006; 4. ISO/IEC International Standard 9899, Programming languages – C, second edition 1999 5. Herbert Schildt, C manual complet, Editura Teora 1998; 6. Microsoft Corporation, Visual C++ Programmer's Reference; 7. https://www.tutorialspoint.com/cprogramming/index.htm http://www.cplusplus.com/		
8.3 Laborator	Metode de predare	Observații
8.3.1 Prezentarea laboratorului, Mediul de programare Borland C++ Builder sau Dev C++ sau Code::Blocks și Visual Studio 2015.	laborator online: explicație, justificare, dialog, exemplificare, dezbateri, evaluare.	
8.3.2 Conversia numerelor dintr-un sistem de numerație în altul, cu ajutorul calculatorului.		
8.3.3 Compararea performanțelor unor algoritmi de sortare.		
8.3.4 Compararea performanțelor unor algoritmi de căutare rapidă.		
8.3.5 Aplicație pentru afișarea valorilor întregi cu ajutorul cuvintelor.		
8.3.6 Aplicație pentru reprezentarea grafică a funcțiilor trigonometrice pe un anumit interval. Reprezentarea unor suprafețe în spațiu.		
8.3.7 Aplicație de adunare și scădere a unor numere oricât de mari. Afișarea conținutului unor variabile întregi în format binar.		
8.3.8 Aplicație de eliminare a caracterelor duble dintr-un text. Definirea unor excepții. Eliminarea unui anumit cuvânt dintr-un text.		
8.3.9 Aplicații de sortare și căutare rapidă		
Bibliografie 1. Ovidiu Cosma, Manual de programare în limbajul C, Ed. Risoprint Cluj Napoca, 2004; 2. Dan Ionescu, Baze matematice pentru calculatoare numerice, Ed. Tehnică 1978; 3. Knuth D.E, Tratat de programarea calculatoarelor, Algoritmi fundamentali, Ed. Tehnică 1974; 4. Resurse www.		

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

Competențele dobândite la disciplină permit absolvenților să lucreze ca:
 Programator, Analist, Dezvoltator software de sistem, Dezvoltator de aplicații, Inginer specialist în asigurarea calității software și testare, Inginer de sisteme software, Profesor în învățământul liceal și postliceal.

10. Evaluare (prezența fizică / online)

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen online	Examinare online	90%

10.5 Laborator	Activitatea la seminar și laborator Proba practică, realizarea unor aplicații folosind mediul de dezvoltare de la laborator	Evaluare continuă prin observare sistematică, proiecte individuale. Evaluare practică.	10%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea noțiunilor fundamentale prezentate la curs, care este echivalentă cu promovarea examenului scris. • Realizarea activităților de la laborator la un nivel satisfăcător. 			

Data completării

Titular de curs

Titular de seminar / laborator / proiect

Conf. dr. ing. Cosma Ovidiu

drd. ing. Cola Cristian

Data avizării în Departament

Director Departament
Sl.dr. ing.Claudiu LUNG

.....