

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca – Centrul Universitar Nord din Baia Mare
1.2 Facultatea	De Inginerie
1.3 Departamentul	De Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Calculatoare / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	11

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programarea Calculatoarelor și Limbaje de Programare 2						
2.2 Aria 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	ing. drd Cola Cristian – cristian.col@ieec.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	1	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DOB/DF

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	28
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					0
Examinări					2
Alte activități: elaborare de programe					28
3.7 Total ore studiu individual	<b>74</b>				
3.8 Total ore pe semestru	<b>130</b>				
3.9 Numărul de credite	<b>5</b>				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Promovarea examenului la disciplina Programarea Calculatoarelor și Limbaje de Programare 1
4.2 de competențe	Rezultă din 4.1.

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs cu tablă, videoproiector.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Laborator cu calculatoare PC conectate la Internet, 4GB memorie RAM, medii de programare Code::Blocks, Visual Studio 2015, videoproiector.

## 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale:	Definirea conceptelor, metodelor și instrumentelor aplicate în ingineria software, Cunoașterea conceptelor avansate 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.
6.2 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 conceptelor avansate de programare procedurală și aplicarea acestora la proiectarea unor 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
1. Șiruri de caractere (3 ore)	expunere, algoritmizare, explicație, problematizare, exemple, demonstrație didactică.	
2. Tablouri multidimensionale (3 ore)		
3. Pointeri. Legatura dintre pointeri si tablouri. Pointeri generici. Pointeri la pointeri. Tablouri de pointeri. (4 ore)		
4. Structuri. Tablouri de structuri. Câmpuri de biți. Structuri imbricate.		
5. Uniuni		
6. Alocarea dinamică a memoriei (3 ore)		
7. Funcții, Transferul argumentelor și al rezultatului. Funcții cu parametri constanți. Funcții recursive, Pointeri la funcții. Tablouri de pointeri la funcții. Funcții cu număr variabil de parametri. (5 ore)		
8. Directive pentru preprocesor.		
9. Aplicații (4 ore)		
Bibliografie:		
1. Ovidiu Cosma, Manual de programare in 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.		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Tablouri multidimensionale. Însumarea elementelor unei matrice pe linii și pe coloane. Înmulțirea a 2 matrice (2)	explicație, justificare, dialog, exemplificare, dezbateri, evaluare.	
2. Afișarea elementelor unei matrice pătrate prin parcurgerea acesteia în spirala și în zig-zag.		
3. Structuri. Afișarea elementelor unui vector, sortate după numărul de apariții. Determinarea celui mai scurt segment de dreaptă având capetele într-o mulțime de puncte. (2)		

4. Validarea unor date calendaristice, determinarea datei următoare, calcularea numărului de zile dintre două date, etc.		
5. Uniuni. Afișarea în binar a conținutului unor variabile flotante. Pointeri și tablouri. Refacerea aplicațiilor realizate cu ajutorul tablourilor. (2)		
6. Alocarea dinamică a memoriei. Tablouri de pointeri. Aplicație de sortare a unor date personale. Revizuirea aplicațiilor realizate cu ajutorul tablourilor. (2)		
7. Funcții recursive. Aplicație de generare a unor arbori binari. Parcurgerea arborilor. Aplicație de sortare bazată pe arbori binari. Aplicație de căutare binară. (2)		
8. Realizarea unui joc x și 0.		
9. Realizarea unui ceas digital și analogic.		
<b>Bibliografie</b>		
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	Prezența la curs		10%
	Lucrare scrisă	Examen scris	50%
10.5 Seminar/Laborator	Activitatea la laborator	Evaluare continuă prin observare sistematică, proiecte individuale.	20%
	Proba practică, realizarea unor aplicații folosind mediul de dezvoltare de la laborator	Evaluare practică.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea noțiunilor fundamentale prezentate la curs, care este echivalentă cu promovarea examenului scris.</li> <li>• Realizarea activităților de la laborator la un nivel satisfăcător.</li> </ul>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. dr. ing. Cosma Ovidiu	
	Aplicații	ing. drd. Cola Cristian	

Data avizării în Consiliul Departamentului:

[Click here to enter text.](#)

Director Departament:

Şef lucrări dr. ing. Claudiu LUNG

Data aprobării în Consiliul Facultăţii:

[Click here to enter text.](#)

Decan:

Conf. dr. ing. Dinu DARABA