

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Centrul Universitar Nord Baia Mare
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electrică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Specializarea / Programul de studii	Electromecanică

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Programarea Calculatoarelor și Limbaje de Programare II</b>						
2.2 Codul disciplinei	IELML 203						
2.3 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Cosma Ovidiu						
2.4 Titularul activităților de aplicații	Conf. dr. ing. Matei Oliviu						
2.5 Anul de studii	1	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DOB/DF

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	<b>4</b>	din care: 3.1.1 curs	<b>2</b>	3.1.2 seminar	
		din care: 3.1.3 laborator	<b>2</b>	3.1.4 proiect	
3.2 Total ore din planul de învățământ	<b>104</b>	din care: 3.2.1 curs	<b>28</b>	3.2.2 seminar	
		din care: 3.2.3 laborator	<b>28</b>	3.2.3 proiect	
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					16
Tutoriat					0
Examinări					2
Alte activități.....					0
<b>3.3 Total ore studiu individual</b>		<b>48</b>			
<b>3.4 Total ore pe semestru</b>		<b>104</b>			
<b>3.5 Numărul de credite</b>		<b>4</b>			

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promovarea examenului la disciplina "Programarea Calculatoarelor și Limbaje de Programare I"</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

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

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prezența la laborator este obligatorie</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CUNOȘTINȚE:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C2.1. Descrierea funcționării și structurii sistemelor de calcul și a aplicațiilor lor în ingineria electrică folosind cunoștințele referitoare la limbajele, mediile și tehnologiile de programare și la instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.)</li> </ul>
Competențe transversale	ABILITĂȚI:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezolvarea de probleme uzuale din domeniul ingineriei electrice folosind pachete de programe dedicate și mijloace de proiectare asistată de calculator (CAD) adecvate</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C2.5. Transpunerea problemelor din ingineria electrică în programe de calculator</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Înțelegerea noțiunilor fundamentale privind programarea structurată și formarea deprinderilor necesare proiectării de aplicații performante.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea facilităților unui mediu de programare modern.</li> <li>• Realizarea și testarea unor aplicații în limbajul C.</li> <li>• Lucrul în echipă.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Șiruri de caractere	prelegere	2h
Tablouri multidimensionale	prelegere	4h
Pointeri. Legatura dintre pointeri și tablouri. Pointeri generici. Pointeri la pointeri. Tablouri de pointeri.	prelegere	4h
Structuri. Tablouri de structuri. Campuri de biti. Structuri imbricate.	prelegere	4h
Unioni	prelegere	2h
Alocarea dinamică a memoriei	prelegere	2h
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.	prelegere	4h
Directive pentru preprocesor	prelegere	2h
Aplicații	prelegere	4h
Bibliografie:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ovidiu Cosma, Manual de programare în limbajul C, Ed. Risoprint Cluj Napoca, 2004;</li> <li>2. Ovidiu Cosma, Programare Orientată pe Obiecte în limbajul C++, Ed. Risoprint Cluj Napoca, 2015;</li> <li>3. Ovidiu Cosma, Limbajul C, Litografiat, 1999.</li> <li>4. Dan Ionescu, Baze matematice pentru calculatoare numerice, Ed. Tehnică 1978;</li> <li>5. Knuth D.E, Tratat de programarea calculatoarelor, Algoritmi fundamentali, Ed. Tehnică 1974;</li> <li>6. Resurse WWW</li> </ol>		
8. 3 Laborator	Metode de predare	Observații
Tablouri multidimensionale. Însurubarea elementelor unei matrice pe linii și pe coloane. Înmulțirea a 2 matrice	Lucrări de laborator	4h
Afisarea elementelor unei matrice patrute prin parcurgerea acesteia în spirala și în zig-zag.	Lucrări de laborator	4h
Structuri. Afisarea elementelor unui vector, sortate după numărul de apariții. Determinarea celui mai scurt segment de dreapta având capetele într-o mulțime de puncte.	Lucrări de laborator	4h
Validarea unor date calendaristice, determinarea datei următoare, calcularea numărului de zile dintre două date, etc.	Lucrări de laborator	4h
Unioni. Afisarea în binar a conținutului unor variabile flotante. Pointeri și tablouri. Refacerea aplicațiilor realizate cu ajutorul tablourilor.	Lucrări de laborator	4h

Alocarea dinamică a memoriei. Tablouri de pointeri. Aplicație de sortare a unor date personale. Revizuirea aplicațiilor realizate cu ajutorul tablourilor.	Lucrări de laborator	4h
Functii recursive. Aplicație de generare a unor arbori binari. Parcurgerea arborilor. Aplicație de sortare bazată pe arbori binari. Aplicație de căutare binară.	Lucrări de laborator	2h
Realizarea unui joc x și 0.	Lucrări de laborator	2h
Realizarea unui ceas digital și analogic.	Lucrări de laborator	2h
Bibliografie:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Ovidiu Cosma, Manual de programare în limbajul C, Ed. Risoprint Cluj Napoca, 2004;</li> <li>Ovidiu Cosma, Programare Orientată pe Obiecte în limbajul C++, Ed. Risoprint Cluj Napoca, 2015;</li> <li>Ovidiu Cosma, Limbajul C, Litografiat, 1999.</li> <li>Dan Ionescu, Baze matematice pentru calculatoare numerice, Ed. Tehnică 1978;</li> <li>Knuth D.E, Tratat de programarea calculatoarelor, Algoritmi fundamentali, Ed. Tehnică 1974;</li> <li>Resurse WWW</li> </ol>		

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

- Se asigură cunoștințele fundamentale de programare procedurală necesare absolvenților care vor urma o carieră în IT și care stau la baza unor discipline care se studiază în anii următori.

**10. Evaluare**

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	40%
10.5 Seminar	Prezența la laborator		10%
	Activitatea la laborator	Realizarea lucrărilor de laborator	10%
	Proba practică, realizarea unor aplicații folosind mediul de dezvoltare de la laborator	Realizarea aplicației	30%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea noțiunilor de bază prezentate la curs, care este echivalentă cu obținerea notei 5 examenul scris</li> <li>Realizarea activităților de pregătire pe parcursul semestrului, la un nivel satisfăcător.</li> </ul>			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament