

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5 Ciclu de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Complemente de Stiinta Calculatoarelor/ Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programarea Calculatoarelor			Codul disciplinei	2.00
2.2 Titularul de curs	Conf. dr. ing. Ion Giosan - Ion.Giosan@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf. dr. ing. Ion Giosan - Ion.Giosan@cs.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categorica formativă				DA
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	1	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	
3.4 Număr de ore pe semestru	70	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										30
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										25
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										13
(d) Tutoriat										7
(e) Examinări										5
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f)))					80					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					150					
3.10 Numărul de credite					6					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	N/A
4.2 de competențe	N/A

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Amfiteatru Materiale suport: tabla, calculator, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Laborator cu calculatoare, tabla Software specific (MinGW C, CodeBlocks)

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	- identifică cerințele clienților - analizează specificații software - dezvoltă prototipul pentru software - remediază erorile din software - utilizează biblioteci de software
-------------------------	---

Competențe transversale	Absolventul: • dezvoltă o abordare analitică • dă dovadă de dorință de învățare • dezvoltă strategii pentru rezolvarea problemelor • este deschis la schimbare • lucrează în echipe
-------------------------	---

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul cunoaște: • programare pe calculator • software pentru mediu integrat de dezvoltare
Aptitudini	Studentul este capabil să • definească cerințele tehnice • analizeze specificații software • dezvolte prototipul pentru software • remedieze erorile din software • utilizeze biblioteci de software
Responsabilitate și autonomie:	Studentul are capacitatea de a lucra independent pentru: • a dezvolta o abordare analitică • a da dovadă de dorință de învățare • a dezvolta strategii pentru rezolvarea problemelor • a fi deschis la schimbare • a lucra eficient în echipe

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Învățarea utilizării unui limbaj de nivel înalt pentru scrierea de programe
8.2 Obiectivele specifice	• Înțelegerea problemelor de dimensiuni reduse expuse în limbaj natural și dezvoltarea unor soluții sub forma programelor de calculator; • Înțelegerea codului sursă scris de alți programatori și abilitatea de a analiza critic acel cod; • Proiectarea și implementarea programelor în limbajul C folosind o abordare structurată / modulară; • Învățarea unui stil de programare adecvat; • Identificarea cauzelor erorilor de programare și corectarea acestora.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Limbaje de programare. Etapele rezolvării problemelor utilizând calculatorul. Definirea și proprietățile algoritmilor. Limbajul C - caracteristici. Tipuri de date. Funcții de intrare / ieșire	2	Cursuri, demonstrații și discuții	Utilizarea unui videoproiector
Stil de programare. Reprezentarea internă a datelor. Variabile și expresii.	2		
Instrucțiuni în C. Preprocesarea în C	2		
Funcții (structură, apel, transmiterea argumentelor, funcții ca și parametru, domeniul variabilelor). Funcții pentru procesarea caracterelor	2		
Programare modulară. Depanarea programelor	2		
Pointeri. Managementul memoriei	2		
Pointeri și tablouri. Pointeri la funcții	2		
Șiruri de caractere în C. Biblioteca C	2		
Tipurile structură, uniune, enumerare. Definirea tipurilor utilizator	2		

Lucrul cu fișiere. Funcții de intrare/ieșire de nivel înalt	2		
Recursivitate. Mecanism și exemple	2		
Lucrul cu timpul, redirectarea intrării/ieșirii. Liste de argumente cu dimensiune variabilă. Argumente la execuția programelor. Structuri autoreferențiale	2		
Exemple de programe explicate. (Generare combinatorie, algoritmi simpli de sortare, etc.)	2		
Recapitulare	2		
Bibliografie: 1. I. Ignat, C.L. Ignat. Programarea calculatoarelor. Descrierea algoritmilor și fundamentele limbajului C/C++. Ed. Albastră, Cluj-Napoca, 2005, I.S.B.N. 973-650-163-9. 2. Paul and Harvey Deitel, C: How to program, Pearson Education, 6ed, 2010 3. K.N. King, C Programming: A modern Approach, W.W. Norton, 2008 4. Stephen Prata, C Primer Plus, Sams, 5ed, 2004 5. Brain W. Kernighan, Dennis M. Ritchie – The C Programming Language, Prentice Hall, Inc., 1988. 6. Note de curs: http://users.utcluj.ro/~igiosan/teaching_pc.html			
9.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
S1.Reprezentarea algoritmilor (scheme logice și pseudocod)	1	Îndrumare, discuții, rezolvări de probleme	
S2. Operatori, expresii și instrucțiuni	1		
S3. Funcții și programare modulară	1		
S4. Pointeri și gestiunea memoriei	1		
S5. Șiruri de caractere. Argumente la execuția programelor	1		
S6. Tipurile structură, uniune și enumerare	1		
S7. Recursivitate. Lucrul cu fișiere	1		
L1. Pseudocod. Medii de dezvoltare pentru programarea în C. Instalarea și folosirea mediului Codeblocks.	2	Îndrumare, discuții și dezvoltarea asistată a programelor	Calculatoare echipate cu MinGW C și mediul de dezvoltare CodeBlocks
L2. Funcții de intrare / ieșire în C	2		
L3. Expresii în C	2		
L4. Instrucțiuni în C	2		
L5. Funcții. Depanarea programelor C	2		
L6. Programare modulară	2		
L7. Pointeri. Pointeri și tablouri	2		
L8. Alocarea memoriei. Pointeri la funcții	2		
L9. Șiruri de caractere	2		
L10. Tipurile structură, uniune, enumerare	2		
L11. Funcții de nivel înalt pentru lucrul cu fișiere în C	2		
L12. Recursivitate	2		
L13. Recapitulare	2		
L14. Test de laborator	2		
Bibliografie 1. I. Ignat. Programarea calculatoarelor. Îndrumător de lucrări de laborator. Ed. U.T.Pres, Cluj-Napoca, 2003, ISBN 973-662-024-7. 2. Lucrări de laborator, materiale pentru seminarii: http://users.utcluj.ro/~igiosan/teaching_pc.html			

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

Conținutul cursului este în concordanță cu recomandările curriculumului ACM pentru știința calculatoarelor.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare (și forma evaluare: continuă/sumativă)	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Concepte de programare în limbajul C Abilități de rezolvare a problemelor folosind limbajul de programare C	Teste la curs (T) + Examen final scris (E)	60% = 50% E + 10% T
11.5 Seminar/Laborator /Proiect	Rezolvare de probleme folosind limbajul de programare C Calitatea aplicațiilor de laborator și evaluarea testului de laborator	Verificarea temelor (seminar) Evaluarea rezolvării problemelor la test (laborator)	- 40%
11.6 Standard minim de performanță: Calcul nota disciplina: 40% laborator + 60% examen final și teste Conditii de participare la examenul final: Laborator ≥ 5, Seminar (teme realizate) Conditii de promovare: Nota disciplina ≥ 5			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
01.09.2025	Curs	Conf. dr.ing. Ion Giosan	
	Aplicații	Conf. dr.ing. Ion Giosan	

Data avizării în Consiliul Departamentului Calculatoare 17.09.2025	Director Departament Prof.dr.ing. Rodica Potolea
Data aprobării în Consiliul Facultății de Automatică și Calculatoare 19.09.2025	Decan Prof.dr.ing. Vlad Mureșan