

**SYLABUS**  
pentru disciplina:

**TEHNICI DE PROGRAMARE**

FACULTATEA AUTOMATICĂ ȘI CALCULATOARE  
DOMENIUL /SPECIALIZAREA INFORMATICĂ

Anul de studii : **I**

Semestrul ( 1 sau 2): **2**

**Titularul cursului:** *Horia CIOCĂRLIE*

**Colaboratori:** *(Titlul și numele asistenților) prep. Erzse Gabriel*

Numar de ore/saptamana/Verificarea/Credite					
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Examinare	Credite
<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>examen</b>	<b>5</b>

**A. OBIECTIVELE CURSULUI**

Completarea cunoștințelor de programare dobândite la cursul de inițiere în programare cu alte facilități ale limbajului C și cu elemente de tehnici de programare specifice unui curs de programare avansată.

**B. SUBIECTELE CURSULUI**

1. Proiectarea și dezvoltarea sistematică a programelor de mari dimensiuni – 2 ore
2. Elemente de programare avansată în limbajul C – 4 ore
3. Fișiere – 4 ore
4. Recursivitatea în C – 2 ore
5. Metode generale de proiectare a algoritmilor și programelor – 4 ore
6. Pointeri. Alocarea dinamică a memoriei – 2 ore
7. Structuri de date dinamice – 4 ore
8. Interfața sistemului de operare Unix – 2 ore
9. Tipuri de date abstracte – 2 ore
10. Tehnici de căutare și sortare – 2 ore

**C. SUBIECTELE APLICATIILOR (laborator, seminar, proiect)**

*Lucrări de laborator:*

1. Structuri de date avansate – 2 ore
2. Proiectarea și dezvoltarea sistematică a programelor de mari dimensiuni – 2 ore
3. Pointeri – noțiuni avansate – 2 ore
4. Prelucrări de fișiere – 4 ore
5. Recursivitate – 2 ore
6. Aplicații ale metodei Greedy – 2 ore
7. Algoritmi cu revenire (Backtracking) – 2 ore
8. Liste simplu înlănțuite, operații specifice, metoda celor doi pointeri și a fanionului – 2 ore
9. Liste dublu înlănțuite, operații specifice – 2 ore
10. Aplicații cu date abstracte – 2 ore
11. Aplicații ale tehnicilor de sortare – 2 ore
12. Recuperări – 4 ore

#### D. BIBLIOGRAFIE

1. Brian W. Kernighan, Denis Ritchie, *Limbajul C*, Ed. Teora, 2003
2. Horia Ciocârlie, *Tehnici fundamentale de programare*, Ed. Orizonturi Universitare, 2002
3. Dr. Kris Jamsa & Lars Klander, *Totul despre C și C++*. *Manualul fundamental de programare în C și C++*, Ed. Teora, 2001
4. Liviu Negrescu, *Limbajele C și C++ pentru începători, vol. I, Limbajul C*, Ed. MicroInformatica, 1994
5. Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald R. Rivest, *Introducere în algoritmi*, Ed. Computer LIBRIS Agora, (MIT Press, 1990), <http://libris.agora.ro/algoritmi.html>
6. Donald E. Knuth, *Arta programării calculatoarelor (3 volume), Algoritmi fundamentali, Algoritmi seminumerici, Sortare și căutare*, Ed. Teora, 2000, (Addison Wesley, 1962), <http://www.teora.ro>
7. Robert Sedgewick, *Algorithms*, Ed. Addison Wesley, 1983.
8. V.Iorga, P.Chiriță, C. Stratan, C.Opincaru, *Programare în C/C++*. *Culegere de probleme*, Ed. Niculescu, 2003
9. Vladimir Crețu, *Structuri de date și algoritmi, vol. I, Structuri de date fundamentale*, Ed. Orizonturi Universitare, 2000
10. Ioana Șora, Doru Todinca, *Introducere în programarea calculatoarelor*, Ed. Politehnica, 2004

#### E. PROCEDURA DE EVALUARE

*Se precizează modul de examinare scris/oral, durata, structura aproximativă a subiectelor de examen (forma subiectelor teoretice aplicative, etc), ponderile examenului și activităților pe parcurs în nota final.*

Modul de examinare este oral. Subiectul de examen constă în două probleme pe care studentul trebuie să le rezolve pe calculator. În nota finală activitatea de la laborator are o pondere de 30%.

#### F.COMPATIBILITATE INTERNACIONALA

Carnegie Mellon University  
University of Michigan  
University of Wolverhampton

Data: 1.06.2008

**DIRECTOR/SEF DEPARTAMENT/CATEDRA**  
prof.dr.ing. Vladimir Crețu

**TITULAR DE DISCIPLINĂ,**  
prof.dr.ing. Horia Ciocârlie