

SYLABUS
pentru disciplina:

“INTRODUCERE ÎN PROGRAMAREA CALCULATOARELOR”

FACULTATEA DE AUTOMATICĂ ȘI CALCULATOARE
DOMENIUL /SPECIALIZAREA INFORMATICĂ /INFORMATICĂ APLICATĂ -

Anul de studii: I

Semestrul 1

Titularul cursului: Lăcrămioara STOICU-TIVADAR					
Colaboratori: As. dr. Adrian KORODI, Drd. Romina PINTEA					
Numar de ore/saptamana/Verificarea/Credite					
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Examinare	Credite
2	0	2	0	E	5

A. OBIECTIVELE CURSULUI

Cursul prezintă concepte fundamentale legate de programarea calculatoarelor și oferă cunoștințe și abilități privind dezvoltarea unor programe cu dificultate medie în limbajul de programare C. Disciplina contribuie în proporție de 70% la înțelegerea fundamentelor științelor exacte, informaticii și calculatoarelor și în proporție de 5% la identificarea și formularea de probleme și la elaborarea de specificații pentru rezolvarea lor.

B. SUBIECTELE CURSULUI

Prezentare generală a calculatoarelor (utilitate, istoric, arhitectura, rețele de calculatoare, INTERNET, WEB), **bazele informaticii** (stocarea și organizarea datelor, algoritmi, limbaje de programare, ingineria programării, medii, tehnologii și platforme de programare), **tipuri de aplicații informatice** (sisteme de operare, aplicații de baze de date, client-server, aplicații de proiectare asistată, aplicații multimedia, sisteme în timp real, sisteme înglobate, informatică aplicată), **ramuri ale informaticii**, locul și rolul lor în pregătirea inginerescă (programare orientată pe obiecte, programare distribuită, programare concurentă, interacțiunea om-mașină, securitatea informațiilor, inteligența artificială, teoria calculabilității, limbaje formale etc.) și modul de reflectare prin cursuri, noțiuni de etică profesională. (6 ore)

Noțiuni de bază în programarea în limbaj C (variabile, constante, structura unui program, definiții și declarații). (2 ore) **Tipuri de date standard în C**. Definierea și prelucrarea constantelor și variabilelor în limbaj C (declarare, definire, precedența operatorilor, expresii). (2 ore) **Funcții standard pentru citire/scriere în C**. (2 ore) **Instrucțiuni ale limbajului C**: atribuire, selective, ciclice, de salt. Tablouri (unidimensionale, multidimensionale, constante tablou, exemple). (6) **Pointeri** (alocarea dinamică a memoriei, relația dintre tablouri și pointeri, aritmetica pointerilor). (2 ore) Operații cu caractere/șiruri de caractere. **Funcții, parametri** (parametri actuali și formali, transmiterea parametrilor). **Tipuri de date definite de utilizator**. (2 ore) **Tipuri structurate**. (6 ore).

C. SUBIECTELE APLICATIILOR (laborator, seminar, proiect)

1. Prezentarea sistemului de operare Windows (servicii oferite pentru aplicațiile utilizator), prezentarea sistemului de fișiere cu ilustrare în Windows Explorer și Total Commander, noțiuni de bază despre programare (tipuri de limbaje de programare, interpretare, compilare, linkeditare). 2 ore
2. Baze de numerație (baza 2, 8, 16), codificarea ASCII, scheme logice, simbolurile utilizate. 2 ore
3. Prezentare mediu de programare Turbo C; noțiuni despre variabile, operația de atribuire, tipuri de date standard (*char, int, long, float, double*), *printf*, prezentare facilități de depanare în Turbo C. Operatori logici, aritmetici, funcții matematice, declararea constantelor, citirea de la tastatură. 4 ore
4. Structurile condiționale *if, switch*, structurile repetitive *for, while, do-while*. 4 ore
5. Tablouri unidimensionale, multidimensionale, constante de tip tablou, pointeri, alocarea dinamică de memorie, operatorul *sizeof*, relația dintre tablouri și pointeri, aritmetica pointerilor. 4 ore
6. Șiruri de caractere, declararea unui șir alocat static, declararea unui șir alocat dinamic, constantele de tip șir, tablouri de șiruri de caractere, operații cu șirurile de caractere (*strlen, strcpy, strcmp, strdup, strstr*). 2 ore
7. Funcții definite de utilizator, parametri formali, parametri actuali, transmiterea parametrilor prin valoare/prin adresă. 6 ore
8. Tipuri de date definite de utilizator (utilizarea lui *typedef*), tipuri scalare (ex: *typedef varsta int*), tipuri structurate (*struct, union, enum*). 4 ore

D. BIBLIOGRAFIE

1. Glenn Brookshear, J., *Introducere în informatică*, Ed Teora, 1998.
2. Kernighan, BW., Ritchie, DM. *Limbaajul C*, Ed. Teora, 2003

E. PROCEDURA DE EVALUARE

Examenul constă dintr-o probă scrisă - test grilă cu 30 de întrebări cu durata de 20 de minute și o probă practică de 90 de minute cu rezolvarea unei teme date printr-un program în limbajul C. Cotare: 1/3 nota grilă, 2/3 nota program.

F.COMPATIBILITATE INTERNATIONALA

Carnegie Mellon – SUA, Introductory Programming Courses

(<http://www.intro.cs.cmu.edu/courses/index.html>, pp. 352)

University of Southern California , CSCI 101 Fundamentals of Computer Programming

(<http://www-scf.usc.edu/~csci101/lecture.htm>)

University of Chicago, Introduction to Programming,

(<http://flash.uchicago.edu/~siegela/classes/CSPP511/overview.htm>)

08.04.2008

DIRECTOR DEPARTAMENT
Conf.dr.ing. Ioan SILEA

TITULAR DE DISCIPLINĂ,
Prof.dr.ing. Lăcrămioara STOICU-TIVADAR