

PROGRAMA ANALITICĂ a disciplinei
INFORMATICA ÎN CALCULUL STRUCTURILOR
anul VI - Studii aprofundate, ing. CCIA

I. CURS: 26 ore (14 ore - sem I; 12 ore - sem.II)

Semestrul I

Cap.1 ARHITECTURA CALCULATOARELOR	4 ore
1.1 - Conceptul de calculator. Scurt istoric.	
1.2 - Microprocesoare. Evoluție, familii și perspective.	
1.3 - Structura internă. Funcționare.	
- Magistrala de date. Tipuri, caracteristici.	
- Controllere. Tipuri, funcționare.	
- Timer-e. Funcționare.	
- POST - ul. (Power On Self Test).	
1.4 - Periferice. Tipuri, caracteristici.	
Cap.2 SISTEME DE OPERARE	6 ore
2.1 - Evoluție, scurt istoric, perspective.	
2.2 - Componentele sistemului. Firmware, software, hardware.	
2.3 - Funcționare, structura fizică pe suportul magnetic.	
2.4 – Comenzi și setări.	
2.5 - Interfața grafică Windows. Tipuri de utilizatori și drepturi.	
2.6 - Elemente de rețele (Windows). Partajarea și gestionarea resurselor, comunicații, securitate.	
2.7 - Utilitare.	
Cap.3 LIMBAJE DE PROGRAMARE	4 ore
3.1 - Evoluție. Tendințe.	

- 3.2 - Moduri de programare, tipuri de limbaje.
 - 3.3 - Programare obiectuală. Concepte de bază.
 - 3.4 - Elemente de I.A. (inteligență artificială). Aplicabilitate în construcții.
-

Semestrul II

Cap.1 INTRODUCERE în FORTRAN 1 oră

1.1 Limbajul Fortran 90/95

- Standarde, caracteristici. Compilatoare: MPS; DVF; CVF; IVF.

1.2 Mediul de programare *Developer Studio*

- Tipuri de proiecte; Editor;
- Compilare și linkeditare;
- Debugger.

Cap.2 Programare în FORTRAN 90/95 5 ore

2.1 Rapel:

- Elemente ale limbajului.
- Structura programului; Set de caractere; Forme de program sursă.
- Tipuri de date. Expresii. Instrucțiuni.

2.2 Unități de program și proceduri. Module. Proceduri intrinseci.

2.3 Tablouri. Alocarea dinamică. Funcții de lucru cu tablouri.

2.4 Date derivate. Pointeri.

2.5 Șiruri de caractere; Funcții intrinseci Fortran.

2.6 API-uri: Apel, module de interfațare. API: GetOpenFileName.

2.7 Directorii și fișiere: Funcții intrinseci Fortran și API-uri.

2.8 Funcții Fortran pentru comenzi: runqq, systemqq, nargs, getargs.
API: CreateProcess (noțiuni).

Cap.3 TOPICĂ AVANSATĂ 5 ore

3.1 Dialoguri. Controale. Editorul de resurse.

3.2 Aplicații QuickWin.

3.3 Aplicații Windows (noțiuni).

3.4 Proceduri grafice.

3.5 Mixare Fortran cu C, C++, Visual Basic (noțiuni).

3.6 Biblioteca IMSL.

Cap.4 UPDATES

1 oră

4.1 Intel Fortran Compiler 11. Mediul de programare *Microsoft Visual Studio 2008*.

II. LABORATOR : 26 ore (14 ore - sem.I; 12 ore - sem.II)

Semestrul I

1. Prezentare hardware-ul din dotare. Exemplificarea noțiunilor prezentate la curs.
2. Sisteme de stocare a datelor. Suporturi fizice.
3. Sistemul de operare DOS. Comenzi, structură fișiere.
4. Sistemul de operare Windows. Operare, componente, caracteristici.
5. Rețele de calculatoare. Utilizatori și drepturi sub Windows. Comenzi de rețea.
6. Periferice. Folosirea acestora ca elemente conectate la un calculator stand-alone și la o rețea.
7. Utilitare Windows. Utilitare pentru întreținerea și buna funcționare a calculatorului.

Semestrul II

1. Mediul de programare Developer Studio – rapel (proiecte, opțiuni, debugging). Visual Fortran; sistemul input/output; extensii; structura programelor.
2. Module. Proceduri intrinseci. Proceduri de lucru cu tablouri.
3. Tipuri derivate. Pointeri.
4. Resurse. Dialoguri.
5. Aplicații QuickWin. Biblioteca grafică CVF.
6. Intel Fortran Compiler 11.1. Utilizare mediu *Microsoft Visual Studio 2008*.

III. BIBLIOGRAFIE

Sem. I

1. Sztojanov, I., Borcoci, E.,” De la poarta TTL la microprocesor “, E.T., București, 1987
2. Marinescu, D., Trandafirescu, M., “ PC Manualul începătorului “, Teora, București, 1995

3. Tanenbaum, A., S., “ Modern Operating Systems – Second Edition“, Prentice Hall, 2001
4. Cowart, R., Knittel, B., “ Windows XP Professional “, Teora, București, 2005
5. Kilmer, W., “Rețele de calculatoare și Internet pentru oameni de afaceri “, Teora, 2002
6. ***, “ MS-DOS 6 - Ghid de utilizare “, Microinformatica , Cluj-Napoca, 1994

Sem. II

1. “ Fortran PowerStation Reference “, Microsoft Corporation, 1995
2. “Fortran PowerStation Programmer’s Guide“, Microsoft Corporation, 1995
3. “Compaq Fortran – Language Reference Manual”, Compaq Computer Corporation, 1999.
4. “Compaq Visual Fortran Language Reference Manual”, 2001,
5. “Compaq Visual Fortran Programmer's Guide”, 2001,
6. “IMSL Libraries Reference”, Compaq Visual Fortran Help, 2001.
7. University of Liverpool, “Fortran 90 Course Notes”, 1997.
8. MAN-T&EC, (Manchester Computing Center), “Fortran 90 – A conversion course for Fortran 77 Programmers”, 1995.
9. Intel® Fortran Compiler 11.1 User and Reference Guides, 2009

Octombrie 2009

Prof.dr.ing., lic.mat., Adrian CHISĂLIȚĂ