

## FISA DISCIPLINEI

### 1. DATE DE IDENTIFICARE

Titlul Disciplinei: Programare Orientata pe Obiecte (POO)

Titular/i de disciplină: conf.dr.Ing. Ciprian Lupu

Tipul: pregatire (generală sau de specialitate) generală

Numar ore curs: 3 ore

Numar ore aplicatii: 2 ore

Numarul de puncte de credit: 5

Semestrul: III

Pachetul: aria curriculara (comuna sau de specialitate) comuna

Preconditii: parcurgerea si/sau promovarea urmatoarelor discipline:

Cunostinte de programarea calculatoarelor in limbaje evaluate (C, Pascal),  
incluzand si notiuni despre pointeri si alocare dinamica a memoriei.

### 2. OBIECTIVELE DISCIPLINEI

- pentru curs:

Cursul isi propune familiarizarea studentilor cu notiunile teoretice si practice ale programarii obiectuale utilizate in cadrul unor sisteme si compilatoare moderne de dezvoltare a aplicatiilor, atat in C++ (Visual C++, Borland ++Builder etc.) cat si in altele ce au la baza programarea obiectuala (Java) etc. Abordarea se face astfel incat aplicatiile dezvoltate sa poata fi rulate atat pe calculatoare personale (PC) cat si pe echipamente mobile moderne de tip PDA etc. In mod special sunt urmarite aspectele legate de optimizarea aplicatiilor din punctul de vedere al memoriei utilizate si a vitezei de calcul. O sectiune importanta a cursului este alocata limbajului Java si caracteristicilor acestuia.

- pentru aplicatii:

Aplicatiile vin sa completeze notiunile dobandite la curs si sa creeze deprinderi corecte in dezvoltarea aplicatiilor obiectuale. Sunt folosite mai multe compilatoare, de la mai vechile TurboC++, JDK1.1.1 la modernele VisualC++, BorlandC++Builder etc. Temele laboratoarelor impun rezolvarea unor probleme concrete ce necesita fundamentarea cunostintelor acumulate in timpul cursurilor.

### 3. COMPETENTE SPECIFICE (din spectrul de competente al programului de studii)

### 4. CONTINUTUL TEMATIC (SYLABUS) ( 1 pagină )

#### a. Curs:

Capitolul	Continutul	Nr. Ore
1	Deosebiri intre C si C++: Comentarii, Pozitia declaratiilor in bloc, Operatorul de rezolutie ":", Functii inline, Argumente de functii cu	3

	valori implicite, Supradefinirea functiilor, Operatii de intrare/iesire, Tipul referinta, Functii in structuri.	
2	Elemente de baza ale programarii obiectuale: Structura unei clase, Constructorii si destructorul unei clase, Ambiguitati la apelul constructorilor cu parametri cu valori implicite Observatii importante, Functii membru si obiecte de tip const, Operatorii new si delete	3
3	Functii friend: introducere, supradefinirea operatorilor, exemple multiple.	3
4	Supradefinirea operatorilor de afisare/introducere "<<, >>", Copierea si Atribuirea, Autoreferinta "this", Operatorul de indexare "["]	4
5	Mostenire, derivare: Apelul constructorilor si al destructorilor, Vizibilitatea in clasele derivate, Conversii la atribuirea obiectelor, Conversii la atribuirea pointerilor, Clase container, Redefinirea membrilor unei clase de baza intr-o clasa derivata, Mostenire multipla, Exemple.	5
6	Functii si clase Template: Definitii, Exemple, Clase Template derivate.	3
7	Functii virtuale, Clase virtuale: Exemple specifice, Definitii, Metode virtuale, Destructorii virtuali, Functii virtuale in mostenirea multipla, Clase de baza virtuale, Cazuri in care derivarea virtuala nu este adecvata, Identificatori de tip (dynamic_cast, typeid).	6
8	Java: Caracteristicile principale ale limbajului Java, Principalele diferente fata de C(++).	3
9	Utilizarea claselor si obiectelor in Java: Crearea obiectelor, Variabile asociate clasei, Metode asociate clasei, Distrugerea obiectelor.	3
10	Subclase si mostenire: Supradefinirea metodelor, Incapsularea datelor, Clase abstracte si interfete.	3
11	Dezvoltarea aplicatiilor in medii vizuale: Principii de functionare, Constructia interfetelor grafice, Constructia functiilor call-back.	3
12	Dezvoltarea unei aplicatii pentru un echipament portabil – PDA.	3
		Total 42

**b. Aplicații:**

1	Elemente specifice C++ fara clase	2
2	Definirea si utilizarea claselor	2

3	Initializarea si atribuirea obiectelor	2
4	Clase specifice sistemului de intrari/iesiri	2
5	Clase derivate si functii virtuale	2
6	Exemplu complex de clasa aritmetica	2
7	Exemplu complex de implementare a unei clase	2
8	Clase si functii template	2
9	Introducere in aplicatiile Java	2
10	Applet-uri Java	2
11	Dezvoltarea unor aplicatii vizuale	2
12	Dezvoltarea unui program pentru PDA I	2
13	Dezvoltarea unui program pentru PDA II	2
14	Refacere (limitata) a unor laboratoare	2
		Total 24

## 5. EVALUAREA

- a) Activitatile evaluate si ponderea fiecareia (conform Regulamentului studiilor de licență) :
- 40 puncte temele de la fiecare laborator;
  - 10 puncte prezenta laborator;
  - 10 puncte teorie;
  - 40 puncte probleme (2).

b) Cerintele minimale pentru promovare

- promovarea laboratorului (maxim 3 absente/teme nepredate);
- obținerea a 50 % din punctajul total;
- obținerea a 50 % din punctajul verificării finale.

c) Calculul notei finale

50-55 puncte-nota 5; 56-64-nota 6; 65-74- nota7; 75- 84- nota 8; 85-94 nota 9; 95- 100- nota 10

## 6. REPERE METODOLOGICE (modul de prezentare, materiale, etc.)

Cursul este in forma electronica fiind predat cu ajutorul unui laptop si a unui videoproiector. La sfarsitul fiecarui curs studentii primesc materialul prezentat pe memory-stick sau disk.

## 7. BIBLIOGRAFIA (minimala)

- Florin Munteanu, Gheorghe Musca, Florin Moraru, "*C tehnici de Programare*", Ed. Joint Printing House, Bucuresti 1995
- Mihaela Oprea "*Programare Orientata pe Obiecte*", Ed. MatrixRom, Bucuresti, 2003
- Orice help, curs de pe Internet.

**SEF DE CATEDRA**

**TITULAR DE DISCIPLINA**

**Prof.dr.ing. Cristian Oara**

**conf.dr.ing. Ciprian Lupu**