

## FONAMENTS DE PROGRAMACIÓ

**Obligatòria:** 7.5 crèdits (4.5 +3)

### **Temari:**

Tema 1: Introducció

Definicions. Antecedents històrics. Computadors i algorismes: Processament de la informació.

Llenguatges de programació i programes. Desenvolupament de software amb el computador.

Estructura del computador. Codificació de la informació.

Tema 2: Algorísmica: Dades + Control

Definició i descripció d'algorismes. Dades i tipus de dades. Tipus de dades i variables en C. Operativitat amb dades. Emmagatzement de dades en memòria. Operadors en C.

L'entrada/sortida de la informació.

Tema 3: Estructures de control

Estructura general d'un programa: estructures de control. Estructures seqüència. Estructures de control

(selecció). Estructures d'iteració. Programació no estructurada en C/C++. Operadors increment/decrement.

Tema 4: Programació estructurada i modular

Programació estructurada i modular. Funcions i procediments en C/C++. La recursivitat.

Tema 5: Estructures de dades

Vectors. Operacions amb vectors. Matrius. Cadenes de caràcters. Registres. Computabilitat i complexitat.

Tema 6: L'apuntador

Introducció a l'apuntador. L'apuntador en arrays. Pas de paràmetres per referència.

L'apuntador en

registres. Aritmètica d'apuntadors. L'apuntador en arrays múltiples.

Tema 7: Arxius

Conceptes i definicions. Dispositius d'emmagatzement extern. Organització d'arxius.

Operacions amb

arxius. Tractament d'arxius en C/C++.

Tema 8: Estructures dinàmiques

Assignació dinàmica d'estructures de dades. Llistes vinculades. Piles i cues. Llistes doblement

enllaçades. Arbres binaris.

### **Pràctiques**

Les pràctiques es realitzaran amb Visual C++.

Es realitzaran 5 pràctiques:

**Pràctica 1:** Iniciant-se en C++.

**Pràctica 2:** Programació estructurada.

**Pràctica 3:** Estructures de control i dades estructurades.

**Pràctica 4:** Fitxers.

**Pràctica 5:** Estructures dinàmiques.

Avaluació de la pràctica: Es recollirà en el dia fixat. De forma personal es podrà cridar a algun membre dels grups per a la seva defensa.

### **Bibliografia**

G.J. Bronson. *C++ para Ingeniería y Ciencias*. International Thomson Editores. 2000.  
Antonakos J.L., Mansfield K.C. *Programación Estructurada en C*. Prentice Hall. 2000.  
E. Quero. *Programación en lenguaje C. Ejercicios y problemas*. Edit. Paraninfo. 1998.

### **Avaluació.**

Nota Final = 70% nota teoria + 30% nota pràctiques. Es obligatori aprovar l'examen i les pràctiques per separat. La nota de pràctiques s'estableix d'acord amb els barems de preparació (50%) i desenvolupament / resultats (50%).

Teoria np -- Nota < 5 Nota > 5

Pràctiques np Nota < 5 -- Nota >5

Nota final np S S Mitja ponderada

En cas de suspendre alguna part, només caldrà recuperar aquesta. En el cas de les pràctiques es realitzarà un examen de recuperació.