

	<b>ENGINYERIA TÈCNICA EN INFORMÀTICA DE GESTIÓ</b>		
	<b>ASSIGNATURA: Metodologia i Tecnologia de la Programació</b>		
	<b>PROFESSOR/A RESPONSABLE: Juan Manuel Gimeno Illa</b>		
	<b>CURS: Primer</b>	<b>CRÈDITS: 15</b>	<b>TIPUS: Troncal</b>

### 1. OBJECTIUS

L'objectiu de l'assignatura és, per una banda, fer una aproximació bàsica però rigorosa a l'especificació, concepció, disseny i implementació d'algorismes; per una altra banda, inculcar de bon principi uns hàbits de programació sans des del primer dia.

Degut al caràcter fonamental de la programació en una titulació d'enginyeria tècnica en informàtica, un bon aprofitament de l'assignatura permetrà abordar molt millor la resta d'assignatures de la titulació, permetent-vos treballar millor i de forma molt més eficient.

### 2. ESTRUCTURA

L'assignatura és anual. Durant el primer semestre, es veuen les tècniques bàsiques (temes 1 a 4 del temari) que serveixen com a fonament de les tècniques avançades del segon semestre (temes 5 a 7).

Degut al caràcter "integral" de les tècniques de programació és essencial un treball continu per part de l'alumne per un bon seguiment de la mateixa.

### 3. PROGRAMA

1. Introducció a l'algorísmica
  - Definicions inicials
  - Tipus bàsics
  - Especificacions
  - Primer contacte amb C++
2. Estructures algorísmiques bàsiques
  - Constants, variables, expressions, assignació
  - Composició seqüencial, alternativa i repetitiva
  - El concepte d'invariant
3. Disseny d'algorismes iteratius
  - Esquema de recorregut
  - Esquema de cerca
  - Exemples d'algorismes iteratius
4. Disseny d'algorismes recursius
  - Recursivitat simple
  - Raonament sobre la correctesa
  - Recursivitat múltiple
5. Esquemes algorítmics
  - Divideix-i-veng
  - Tornada enrere (backtracking)

6. Introducció a la programació orientada a objectes
  - Abstracció de dades
  - Classes i objectes
7. Algorismes d'ordenació
  - Intercanvi directe (bombolla)
  - Inserció directa
  - Selecció directa
  - Quicksort
  - Ordenació per fusió (mergesort)

#### **4. MATERIALS DE L'ASSIGNATURA I PROGRAMARI**

- Josep M<sup>a</sup> Ribó: Apunts d'Introducció a l'algorísmica. Setembre de 2001.
- Al campus virtual s'aniran publicant al llarg del curs materials addicionals, enunciats de problemes, etc.
- Entorn de desenvolupament Netbeans 6.7 (amb el plugin de C/C++) i el compilador de C++ de GNU.

#### **5. BIBLIOGRAFIA**

- J. Castro i altres: Curs de Programació. McGraw-Hill, 1992.
- G. Brassard i P. Bratley: Fundamentos de Algoritmia. Prentice-Hall, 1997.
- C.Gregorio i altres: Ejercicios de Programación creativos y recreativos en C+. Prentice-Hall, 2002.
- J.L. Balcázar. Programación Metódica. McGraw-Hill, 1993.
- R. Peña: Diseño de programas: formalismo y abstracción. Prentice-Hall, 1993.
- B. Stroustrup. El lenguaje de programación C++. Addison-Wesley, 2002
- H.M. Deitel and P.J. Deitel. Cómo programar en C/C++. Prentice-Hall, segunda edición, 1999.

#### **6. AVALUACIÓ**

La nota de l'assignatura (NA) està formada en un 60% per la nota de teoria (NT) i un 40% per la nota de pràctiques (NP), on cadascuna d'aquestes notes ha d'estar per sobre de 4,0.

Es faran 4 exàmens parcials a l'assignatura i la nota de teoria serà la mitjana de les seves notes. La nota de cada parcial ha d'estar per sobre de 3,0. Si no fos així, caldria recuperar la nota d'aquest parcial.

Es faran també 4 pràctiques (dues per semestre) a l'assignatura i la nota de pràctiques serà la mitjana de les notes de les mateixes. La nota de cada pràctica ha de ser superior a 4,0. Si no fos així, caldrà recuperar-la.

Recuperació dels parcials: a la convocatòria de juny, a més d'examinar-se del darrer parcial un estudiant podrà recuperar les notes dels parcials no superats.

Recuperació de les pràctiques: a les convocatòries de juny i de setembre, l'estudiant podrà entregar les pràctiques no superades al llarg del curs. Les notes de les pràctiques re-entregades al juny puntuaran sobre 8,5 i les del setembre sobre 7,0.

**L'entrega de pràctiques copiades comportarà un 0 i, per tant, un suspens en la convocatòria en la que han estat entregades.**

Al setembre hi haurà un examen únic de tota l'assignatura.