

# Algorismes i Programació

## Programa

1. INTRODUCCIÓ
  1. Concepte d'algorisme i programa
  2. Dades i operacions
  3. Estructures de control
  4. Programació estructurada
  5. Anàlisi d'algorismes
2. ESTRUCTURES DE DADES
  1. Matrius i taules (arrays): representació i manipulació
  2. Cadenes de caràcters (strings)
  3. Seqüències de tipus pila o de tipus cua, representació i manipulació
  4. Organització de la informació en fitxers
3. ALGORISMES DE CERCA I ORDENACIÓ
  1. Algorismes de cerca
  2. Algorismes d'ordenació
4. RECURSIVITAT
  1. Metodologia de disseny i verificació d'algorismes recursius
  2. Exemples d'algorismes recursius
  3. Càlcul de costos d'algorismes recursius

## Bibliografia

1. J. Pujol; "Algorismes i Programació"; Servei de Publicacions de la UAB (1996)
2. N. Wirth; "Algoritmos + Estructuras de Datos = Programas"; Ed. Addison-Wesley (1992)
3. Aho, Hopcroft, Ullman; "Estructuras de datos y algoritmos"; Ed. Addison-Wesley (1992)
4. Antonakos, Mansfield; "Programación estructurada en C"; Ed. Prentice-Hall (1997)
5. J.L. Herranz; "Fundamentos de Programación", Paraninfo (1998)
6. L. Joyanes; "Fundamentos de programación: algoritmos y estructuras de datos"; McGraw-Hill (1988)

## Assignatura

L'objectiu de l'assignatura és proporcionar una visió inicial de la programació amb una metodologia rigorosa per a la realització d'algorismes. S'enumeren alguns tipus de dades estructurades i algorismes bàsics per al seu tractament. S'introdueix l'anàlisi de complexitat d'algorismes i s'aplica en la descripció d'alguns algorismes d'ordenació. Aquesta anàlisi de costos ha de permetre que l'alumne pugui seleccionar aquells algorismes que li permetin construir programes correctes i eficients. Finalment s'introdueix el concepte de recursivitat i s'expliquen el seu mecanisme de funcionament així com algunes aplicacions i possibles millores.

Les pràctiques es realitzaran en C i consistiran en la resolució de diversos problemes plantejats a les classes de teoria i problemes.

Codi	Assignatura	Tipus	Crèdits			
			Total	Teoria	Problemes	Pràctiques
20008	Algorismes i Programació	Obligatòria	6	3	1,5	1,5
Professor		Adreça de correu electrònica				

Javier Jiménez

[javier.jimenez@cvc.uab.es](mailto:javier.jimenez@cvc.uab.es)

Les classes de teoria i problemes són a l'aula C5/022 els dilluns de 16 a 17 hores, i els dimecres de 16 a 17 i de 18 a 19 hores. Les classes de pràctiques són a les aules PC1A o PC1B els dilluns de 18 a 20 hores (setmanes alternes): dies 16-2, 1-3, 15-3, 3-5 i 17-5 en PC1A, dies 29-3 i 19-4 en PC1B. Les tutories són dimecres de 19:30 a 20:30 hores en el despatx QC1006 de l'edifici de l'ETSE.

### **Avaluació**

La nota final serà el 75% de la nota de l'examen, que inclourà preguntes relatives a les classes de teoria i problemes, i el 25% de la nota de pràctiques, sempre que s'hagin aprovat les dues parts per separat.