

21280 - ALGORISMES I PROGRAMACIÓ I**Objectius**

Introduir els principis de la resolució informàtica d'un problema de tal manera que, al final del curs, els alumnes sàpiguen construir programes eficaços des del punt de vista de la legibilitat, generalitat, portabilitat i rendiment.

Contingut

1. Introducció
 - 1.1 Introducció al món del computador.
 - 1.2 Evolució històrica del software
 - 1.3 Conceptes bàsics de la programació: Noció d'Algorisme, Estructura de Dades, Programa i Llenguatge de Programació.
2. Algorísmica
 - 2.1 Algorismes. Objectes elementals. Accions elementals
 - 2.2 Dades i Tipus de Dades
 - 2.3 Estructures bàsiques de control. Notacions Algorísmiques
 - 2.4 Introducció a la Complexitat Algorísmica
 - 2.5 Introducció a la Programació Estructurada
3. Algorismes i subalgorismes
 - 3.1 Organització modular. Funcions i Procediments
 - 3.2 Àmbit d'un objecte. Correspondència entre arguments i paràmetres
4. Tipus de dades estructurats
 - 4.1 Vectors, arrays i seqüències de caràcters
 - 4.2 Algorismes de tractament de vectors. Classificació i Recerca
 - 4.3 Registres i Conjunts
5. Elements de Teoria de Llenguatges
 - 5.1 Llenguatges i Gramàtiques
 - 5.2 Estructura sintàctica: Diagrames sintàctics, BNF
 - 5.3 Semàntica d'un Llenguatge
 - 5.4 Estils de programació i Classificació dels Llenguatges de Programació

Pràctiques

-Realització i presentació obligatòria de pràctiques en PASCAL i en C.

Bibliografia**Bibliografia bàsica:**

-CLAVEL, G. & BIONDI, J.: *Introducción a la Programación* Vols. I i II. Masson. Barcelona, 1987.

- GOLDSCHLAGER, L. & LISTER, A.: *Introducción moderna a las Ciencias de la Computación*. Prentice Hall. 1986.
- TREMBLAY, J.P. & BUNT, R.B.: *Introducción a la Ciencia de las Computadoras. Enfoque Algorítmico*. McGraw-Hill. Madrid, 1982.
- WIRTH, N.: *Algoritmos+Estructuras de Datos=Programas*. Castillo. Madrid, 1980.
- SETHI, R.: *Lenguajes de Programación*. Addison-Wesley. Madrid, 1992.

Bibliografia de pràctiques i complementària:

- DROMEOY, T.G.: *How to Solve it by Computer*. Prentice-Hall. Londres, 1982.
- KERNIGHAN, B. & RITCHIE, D.: *The C programming language*. Prentice-Hall. 1978.
- KNUTH, D.E.: *El arte de programar ordenadores*. Vol. 2. Ed. Reverté. Barcelona, 1986-87.
- KRUSE, R.L.: *Programming with data structures*. PASCAL version. Prentice-Hall. 1989.

Avaluació

La nota final serà el resultat de l'avaluació de la teoria i les pràctiques. És necessari que l'avaluació de cada una de les parts sigui superior a 4 punts i que l'avaluació total superi els 5 punts. Les pràctiques són obligatòries i s'han d'entregar dintre dels terminis establerts en la convocatòria de l'assignatura.

21281 - ALGORISMES I PROGRAMACIÓ II**Objectius**

Ampliació dels objectius de l'assignatura Algorismes i Programes I. S'incideix en les estructures de dades presents en un problema informàtic. L'objectiu final de les dues assignatures consisteix a dotar l'alumne de les eines bàsiques de programació de llenguatges d'alt nivell que utilitzarà la resta de la titulació.

Contingut

1. Estructura de fitxers
 - 1.1 El tipus fitxer. Suport, organització i accés
 - 1.2 Tractament de seqüències
 - 1.3 Introducció a les tècniques de Hashing
2. Introducció a les estructures de dades dinàmiques
 - 2.1 Estructures de dades dinàmiques. Representació
 - 2.2 El tipus simple apuntador
 - 2.3 Variables dinàmiques
3. Processament de llistes
 - 3.1 Processament de llistes lineals
 - 3.2 Processament de piles i cues
 - 3.3 Aplicacions al processament d'expressions aritmètiques