

FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ESTADÍSTICA

TITULACIONES: INGENIERÍA INFORMÁTICA.
INGENIERÍA TÉCNICA INFORMÁTICA DE GESTIÓN.

ASIGNATURA: ANÁLISIS Y DISEÑO DE ALGORITMOS.
SEGUNDO CURSO. PRIMER CUATRIMESTRE. 2001/2002

PROFESORES

Teoría:

José Miguel Cañete Valdeón
Rafael Martínez Gasca
Antonio Menchén Peñuela
Carmelo del Valle Sevillano (Coordinador)

Práctica:

José Miguel Cañete Valdeón
María José Escalona Cuaresma
Carlos A. García Vallejo
Antonio Menchén Peñuela

OBJETIVOS

- Ampliar los conocimientos sobre eficiencia de algoritmos.
- Estudiar las técnicas de diseño de algoritmos más importantes.
- Presentar al alumno los principales patrones de diseño de algoritmos.
- Implementar las soluciones algorítmicas de distintos problemas planteados en el temario utilizando el lenguaje de programación Java.

TEMARIO

1.- Análisis de Algoritmos.

Recursos de computadora y complejidad. Estudio de la complejidad de un algoritmo. Medidas asintóticas. Órdenes de complejidad. Clases de problemas.

2.- Técnicas de Diseño de Algoritmos.

Algoritmos voraces. Divide y vencerás. Programación dinámica. Algoritmos de vuelta atrás. Ramificación y acotación. Algoritmos probabilistas. Algoritmos heurísticos y de aproximación.

3.- Patrones de Diseño.

Introducción a los patrones de diseño de software. Tipos de patrones. Catálogo de patrones.

METODOLOGÍA

La asignatura se estructura en dos partes: Teoría y Práctica. La teoría se impartirá en las clases de cada grupo; las prácticas se impartirán indistintamente en las clases o en los laboratorios.

EVALUACIÓN

La evaluación de la parte teórica se hará mediante un examen escrito.

La evaluación de la parte práctica constará de dos partes: un examen escrito y una práctica de carácter obligatorio, que será la misma en todas las convocatorias ligadas al temario del presente curso. La fecha de la defensa de la práctica obligatoria se anunciará el día del examen escrito de la asignatura.

La calificación final de la asignatura se calculará de la siguiente forma. Sea T la nota del examen escrito de teoría, EP la nota del examen escrito de práctica y P la nota de la práctica obligatoria,

si ($T \geq 4$ Y $EP \geq 4$ Y $P \geq 5$):

Nota final := $0.6 \cdot T + 0.2 \cdot EP + 0.2 \cdot P$

| otros:

Nota final := Mínimo ($0.6 \cdot T + 0.2 \cdot EP + 0.2 \cdot P$, 4)

fsi

Se considerarán aprobados todos los alumnos cuya nota final sea mayor o igual que 5.

Ninguna nota obtenida en una convocatoria se conservará en las posteriores.

BIBLIOGRAFIA

Aho, A.V.; Hopcroft, J.E.; Ullman, J.D. *Estructuras de datos y algoritmos*. Addison-Wesley Iberoamericana, 1.988.

Arnou, D.; Weiss, G. *Introduction to Programming Using Java*. Addison-Wesley, 1998.

Brassard, G.; Bratley, P. *Fundamentos de algoritmia*. Prentice Hall, 1997.

Cormen, T.H.; Leiserson, C.E.; Rivest, R.L. *Introduction to Algoritrhms*. The MIT Press, 1990.

Gamma, E. ; *et al.* *Design Patterns. Elements of Reusable Object Oriented Software*. Addison-Wesley, 1995.

Gosling, A. *El Lenguaje de Programación Java*. Addison-Wesley, 1998.

Grand, M. *Patterns in Java, Volume 1*. John Wiley & Sons, 1998.

Peña Mari, Ricardo. *Diseño de programas. Formalismo y abstracción*. Prentice-Hall, 1998.

Weiss, M. A. *Estructuras de datos y algoritmos*. Addison-Wesley Iberoamericana, 1995.

Wirth, N. *Algoritmos y Estructuras de Datos*. Prentice-Hall Iberoamericana, 1987.