

FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ESTADÍSTICA

TITULACIONES: INGENIERÍA TÉCNICA INFORMÁTICA DE SISTEMAS
INGENIERÍA TÉCNICA INFORMÁTICA DE GESTIÓN
INGENIERÍA INFORMÁTICA

ASIGNATURA: ESTRUCTURAS DE DATOS Y ALGORITMOS.
SEGUNDO CURSO. SEGUNDO CUATRIMESTRE. 2001/02

PROFESORES

Teoría:

María J. Escalona Cuaresma
Carlos A. García Vallejo
Juan A. Ortega Ramírez
Jesús Torres Valderrama (Coordinador)

Práctica:

José M. Cañete Valdeón
María J. Escalona Cuaresma
Rafael Martínez Gasca
Antonio Menchén Peñuela
Carmelo del Valle Sevillano

OBJETIVOS

- Ampliar los conocimientos sobre especificaciones algebraicas.
- Ampliar los conocimientos en estructuras de datos.
- Estudiar las características del lenguaje de programación Java para la implementación de TAD.

TEMARIO

Tema 1. Introducción

Conceptos básicos. Abstracción de datos. Orientación a objetos. Iteradores

Tema 2. Tipos Abstractos de Datos.

Conceptos básicos. Especificación algebraica de TAD. Implementación de TAD.

Tema 3. Secuencias.

Conceptos básicos. Esquemas de recorrido. Pilas. Colas. Listas. Aplicaciones.

Tema 4. Árboles.

Conceptos básicos. Esquemas de recorrido. Árboles Binarios. Árboles Binarios de Búsqueda. Montículos. Árboles Multicaminos. Árboles B. Aplicaciones.

Tema 5. Relaciones y Conjuntos.

Conceptos básicos. Relaciones. Transformación de claves. Conjuntos. Multiconjuntos. Aplicaciones.

Tema 6. Grafos.

Conceptos básicos. Esquemas de recorrido. Grafos Dirigidos. Grafos Dirigidos Acíclicos. Grafos no Dirigidos. Aplicaciones.

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.

BIBLIOGRAFÍA

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

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

Brassard, G.; Bratley, P. *Fundamentos de Algorítmia*. Masson, 1.997.

Gosling, A. *El Lenguaje de Programación Java*. Addison-Wesley, 1996.

Horowitz, E.; Sahni, S. *Fundamentals of Data Structures in Pascal*. Computer Science, 1994.

Joyanes, L.; Zahonero, I. *Estructuras de Datos. Algoritmos, abstracción y objetos*. Mc Graw Hill, 1998.

Peña, Ricardo. *Diseño de programas. Formalismo y abstracción*. Prentice-Hall, 1.998.

Weiss, M. A. *Estructuras de Datos y Algoritmos*. Addison-Wesley., 1995.

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