

## **FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ESTADÍSTICA**

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

**ASIGNATURA:** ESTRUCTURAS DE DATOS Y ALGORITMOS.  
SEGUNDO CURSO. PRIMER CUATRIMESTRE. 1.998/99

### **PROFESORES**

Teoría:

Carlos A. García Vallejo  
Juan Antonio Ortega Ramírez  
Jesús Torres Valderrama (Coordinador)

Práctica:

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**

#### **1.- Tipos Abstractos de Datos.**

Conceptos básicos. Especificación algebraica de TAD. Implementación de TAD.  
Características de la Orientación a Objetos.

#### **2.- Estructuras Lineales de Datos.**

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

#### **3.- Estructura Árbol.**

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

#### **4.- Estructuras Tabla y Conjunto.**

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

#### **5.- Estructura Grafo.**

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

Es imprescindible superar positivamente cada una de las partes (teoría y práctica) para aprobar la asignatura.

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 al menos una práctica de carácter obligatorio; estas prácticas podrán ser distintas en cada convocatoria del curso. La nota de práctica se calcula de la siguiente forma:

Si se han superado el examen y la práctica

$$\text{Nota parte práctica} = 0.75 \cdot \text{Nota examen} + 0.25 \cdot \text{Nota práctica}$$

en otro caso

$$\text{Nota parte práctica} = \text{Mínimo}(0.75 \cdot \text{Nota examen} + 0.25 \cdot \text{Nota práctica}, 4.0)$$

fin si

La calificación final de la asignatura se calculará del siguiente modo:

Si se han superado la teoría y la práctica

$$\text{Nota final} = 0.6 \cdot \text{Nota examen teoría} + 0.4 \cdot \text{Nota parte práctica}$$

en otro caso

$$\text{Nota final} = \text{Mínimo}(0.6 \cdot \text{Nota examen teoría} + 0.4 \cdot \text{Nota parte práctica}, 4.0)$$

Fin si

## BIBLIOGRAFÍA

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

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

Gosling, A. *The Java Programming Language*. Addison-Wesley, 1996.

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

Javorski, J. *Java. Guía de desarrollo*. Prentice-Hall, 1997.

Peña Marí, 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.