

# Facultad de Informática y Estadística

## Estudios de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión

### Programa de Matemática Discreta

Curso 1997-98

#### **Tema 1. Introducción a la teoría de grafos**

Conceptos básicos. Representación de grafos. Isomorfismos de grafos. Grafos planos. Multigrafos. Grafos dirigidos. Ejemplos.

#### **Tema 2. Caminos y ciclos**

Definiciones. Conexión. Caracterización de grafos eulerianos. Algoritmo de construcción de grafos eulerianos. Grafos hamiltonianos: condición suficiente. Algoritmo de construcción de ciclos hamiltonianos.

#### **Tema 3. Árboles**

Definición. Caracterización. Árboles con raíz. Árboles y algoritmos de ordenación. Árboles recubridores. Recorrido en anchura: problema del camino más corto. Recorrido en profundidad: laberintos, planaridad.

#### **Tema 4. Coloreado**

Coloreado de los vértices de un grafo. Algoritmo voraz. Número cromático. Polinomio cromático. Conjetura de los cuatro colores. Grafos bipartitos. Coloración de aristas. Emparejamientos.

## Bibliografía

**Biggs, Norman L.** *Matemática Discreta* Ed. Vicens Vives

**Grassmann - Tremblay** *Matemática Discreta y lógica* Ed. Prentice Hall

**Grimaldi, R.P.** *Matemática Discreta y combinatoria* Ed. Addison Wesley

**Harary, F.** *Graph Theory* Ed Addison Wesley

**Hutchinson, J.** *Discrete Mathematics with algorithms* Ed. Wiley