



UNIVERSIDAD DE SEVILLA

Dpto. Matemática Aplicada I

Matemática Discreta

1^{er} curso de Ingeniería
Informática

2º Cuatrimestre

Curso 2000/2001

Programa

Tema 1.- Introducción a la teoría de grafos

Conceptos básicos. Representación de grafos. Isomorfismo de grafos. 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 grafos 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.

Tema 5.- Planaridad

Definiciones. Fórmula de Euler. Teorema de Kuratowski. Grafos duales.

Bibliografía

- M.O. Albertson y J. Hutchinson. *Discrete Mathematics with Algorithms*. Ed. Wiley.

- N.L. Biggs. *Matemática Discreta*. Ed. Vicens Vives.
- R.P. Grimaldi. *Matemática Discreta y Combinatoria*. Ed. Addison Wesley.
- F. Harary. *Graph Theory*. Ed. Addison Wesley.
- J.A. McHugh. *Algorithmic Graph Theory*. Ed. Prentice-Hall, 1990.