

# Facultad de Informática y Estadística

## Estudios de Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas

### Programa de Álgebra Lineal

Curso 1998-99

#### **Tema 1. Matrices y determinantes**

Aritmética de matrices. Propiedades. Matrices especiales. Transformaciones elementales. Determinantes: definición, propiedades y procedimientos de cálculo. Inversa de una matriz. Algoritmo de Gauss-Jordan.

#### **Tema 2. Sistemas de ecuaciones lineales. Espacios vectoriales**

Sistemas de ecuaciones lineales: eliminación gaussiana. Espacio vectorial. Dependencia lineal, base y dimensión. Rango. Variedades lineales: operaciones. Teorema de Rouché-Frobenius.

#### **Tema 3. Aplicaciones lineales**

Definición. Propiedades. Representación matricial. Operaciones con aplicaciones lineales. Núcleo e Imagen.

#### **Tema 4. Ortogonalidad**

Producto escalar. Norma. Espacio vectorial euclídeo. Desigualdades. Bases ortogonales. Matrices ortogonales. Ortogonalización de Gram-Schmidt.

#### **Tema 5. Autovalores y autovectores. Diagonalización**

Definiciones. Propiedades. Polinomio característico. Subespacios propios. Matrices semejantes. Matrices diagonalizables. Aplicaciones.

## Bibliografía

**De Burgos** *Curso de Álgebra y Geometría*. Ed. Alhambra Universidad

**Diego, B. de, Gordillo, E., Valeiras, G.** *Problemas de Álgebra Lineal*. Ed. Deimos

**de la Villa, A.** *Problemas de Álgebra*. Ed. Clagsa

**Royo, J.** *Álgebra Lineal*. Ed AC

**Strang, G.** *Álgebra Lineal y sus aplicaciones*. Ed. Addison–Wesley Iberoamericana

## Profesores

- Moisés Carlos Botebol Benhamou
- Elena Martín García

## Evaluación

- En la asignatura se contemplan dos convocatorias una en Febrero (1<sup>a</sup> convocatoria) y otra en Septiembre (2<sup>a</sup> convocatoria). Para poder presentarse a las mismas es obligatoria la asistencia y realización de las prácticas.