



Departamento de  
Matemática Aplicada I

# Álgebra Lineal

1<sup>er</sup> curso de Ingeniería Técnica en Informática de  
Sistemas

Primer cuatrimestre

Curso 2004/2005

---

## Programa

### ● **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.

### ● **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.

### ● **Aplicaciones lineales**

Definiciones. Propiedades. Representación matricial. Operaciones con aplicaciones lineales. Núcleo e Imagen. Composición de aplicaciones lineales.

### ● **Ortogonalidad**

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

### ● **Autovalores y autovectores. Formas canónicas**

Definiciones. Propiedades. Polinomio característico. Subespacios propios. Matrices semejantes. Matrices diagonalizables. Forma canónica de Jordan. Aplicaciones.

## Bibliografía

- J. de Burgos: *Curso de Álgebra y Geometría*. Ed. Alhambra Universidad.

- B. de Diego, E. Gordillo y G. Valeiras: *Problemas de Álgebra Lineal*. Ed. Deimos. 1984.
- F. Granero Rodríguez: *Álgebra y Geometría Analítica*. Ed. McGraw Hill. 1989.
- S.I. Grossman: *Álgebra Lineal*. Ed. McGraw Hill. 1996.
- J. Rojo: *Álgebra lineal*. Ed. AC. 1986.
- G. Strang: *Álgebra lineal y sus aplicaciones*. Addison-Wesley Iberoamericana. 1986.
- A. de la Villa: *Problemas de álgebra con esquemas teóricos*. Ed. CLAGSA. 1994.

## Metodología

Consulte la [Página de material](#) para el curso actual.

### Evaluación

Se realizará un examen en la fecha fijada por el centro. Este examen consistirá en varios ejercicios de carácter teórico práctico.

### Prácticas

Se realizarán tres prácticas de laboratorio que serán obligatorias. Para aprobar la asignatura será necesario haber obtenido una evaluación positiva de las mismas.

## Profesores

- **Botebol Benhamou, Moisés Carlos**   
Grupo 1 y grupo 4.
- **Martín García, Elena**   
Grupo 2 (teoría).
- **Robles Arias, Rafael**   
Grupo 3.
- **Silva Gallardo, Beatriz**   
Grupo 2 (prácticas).

### Tutorías

Los horarios de tutoría y asistencia al alumnado se publicarán en el Departamento.