

## Programa

### ▣ Sistemas de ecuaciones

- Sistemas de ecuaciones lineales: eliminación gaussiana.
- Notación matricial: Transformaciones elementales.
- Inversa de una matriz: algoritmo de Gauss-Jordan.

### ▣ Estructura vectorial de $K^n$

- Estructura de espacio vectorial.
- Dependencia lineal, base y dimensión.
- Rango.
- Cambio de bases.
- Teorema de Rouché-Frobenius.
- Variedades lineales: operaciones.

### ▣ Aplicaciones lineales

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

### ▣ Espacios vectoriales euclídeos

- Producto escalar en  $K^n$ .
- Matriz asociada a un producto escalar.
- Espacio vectorial euclídeo.
- Ortogonalidad.
- Norma inducida por un producto escalar.
- Ángulo entre vectores.
- Subespacios ortogonales.
- Bases ortogonales.
- Matrices ortogonales.
- Ortogonalización de Gram-Schmidt.

### ▣ Aplicaciones lineales en espacios vectoriales euclídeos

- Endomorfismo adjunto.
- Endomorfismos autoadjuntos.
- Endomorfismos normales.
- Isometrías.

### ▣ Subespacios invariantes. Formas canónicas

- Subespacios invariantes de un endomorfismo.
- Vectores y valores propios.
- Ecuación característica.
- Matrices semejantes.
- Forma canónica.
- Diagonalización de endomorfismos y matrices.
- Teorema de Schur.
- Teoremas espectrales.

## Bibliografía

- J. de Burgos: *Álgebra Lineal y Geometría Cartesiana. 2ª Edición.* McGraw Gill. 2000.

- B. de Diego, E. Gordillo y G. Valeiras: *Problemas de Álgebra Lineal*. Ed. Deimos. 1984.
- A. de la Villa: *Problemas de Álgebra con esquemas teóricos*. Ed. Clagsa. 1994.
- E. Hernández: *Álgebra y Geometría*. Addison-Wesley Iberoamericana. 1994.
- W. Keith Nicholson: *Álgebra lineal (4ª edición)*. McGraw Hill. 2003.
- J. Rojo: *Álgebra lineal*. Ed. AC. 1986.
- G. Strang: *Álgebra lineal y sus aplicaciones*. Addison-Wesley Iberoamericana. 1986.

## Metodología

### Anuncios y Material

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

### Evaluación

Consultar la Guía Docente

### 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

- Dana Jiménez, Juan Carlos (coordinador) 
- Martín García, Elena 
- Robles Arias, Rafael 

### Tutorías

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