

## ◆2.2.10. ALGEBRA LINEAL (1º) (Ingeniero T. en Informática de Gestión)

### PROFESORADO

Profesor coordinador de la asignatura: D<sup>a</sup>. Amparo Osuna Lucena

- Consúltese Plan de Organización Docente

### PROGRAMACIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura de Álgebra lineal se imparte en el primer curso de la titulación de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión; es una asignatura obligatoria, cuatrimestral, con una docencia de tres horas semanales durante el primer cuatrimestre, distribuidas en clases teóricas y de problemas y clases prácticas con ordenador en el laboratorio.

#### **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. Aplicaciones ortogonales

#### **Tema 5. Autovalores y autovectores. Formas canónicas**

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

### BIBLIOGRAFÍA

- De Burgos. Curso de Álgebra y Geometría. Edit. Alhambra Universidad.
- Diego, B. de, Gordillo, E., Valeiras, G. Problemas de Álgebra Lineal. Edit. Deimos.
- De la Villa, A. Problemas de Álgebra. Edit. Clagsa.
- Rojo, J. Álgebra Lineal. Edit. AC.
- Strang, G. Álgebra Lineal y sus aplicaciones. Edit. Addison-Wesley Iberoamericana.

### TUTORÍAS

Los alumnos pueden consultar el horario de tutorías en el tablón de anuncios del Departamento.

### EXÁMENES Y CALIFICACIONES

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