

Facultad de Informática y Estadística

Estudios de Ingeniero en Informática

Programa de Álgebra Lineal

Curso 1997-98

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*. 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