

## ÀLGEBRA (Enginyeria Tècnica en Informàtica)

Curs 2002-2003, primer quadrimestre

**1. Sistemes d'equacions lineals i matrius.** Resolució de sistemes d'equacions lineals. Transformacions elementals. Matrius. Suma, producte i transposició de matrius. Càlcul del rang d'una matriu. Matrius inversibles. Determinants. Propietats del determinants. Determinants i matrius inversibles.

**2. Espais vectorials.** Definició i exemples. Subespais. Dependència lineal. Sistemes de generadors, bases, coordenades i dimensió. Intersecció i suma de subespais.

**3. Aplicacions lineals.** Definició i exemples. Composició. Matriu associada a una aplicació lineal en unes bases. Nucli, imatge i rang d'una aplicació lineal. Càlcul de bases del nucli i de la imatge. Relació entre aplicacions lineals i sistemes lineals. Fórmula de les dimensions.

**4. Diagonalització.** Aplicacions lineals i matrius diagonalitzables. Vectors propis i valors propis. Polinomi característic. Criteri de diagonalització. Càlcul de bases de vectors propis. Càlcul de les potències d'una matriu.

### BIBLIOGRAFIA

1. Grossman, Stanley I., Álgebra lineal con aplicaciones. Mc Graw Hill, 1991.
2. Leon, Steven J., Álgebra lineal con aplicaciones, Comp. Editorial Continental, 1993
3. Anton, H., Introducción al álgebra lineal, Ed. Limusa , 1997.