

# Algebra Lineal (20001)

Curs 1997/98

## Programa del curs

1. **Teoria de conjunts.** Conjunts. Operacions amb conjunts. Producte cartesià. Aplicacions injectives, exhaustives i bijectives. Composició. Els números naturals. Principi d'inducció. Conjunts numerables i no numerables.
2. **Anàlisi combinatòria.** Variacions, permutacions i combinacions. Números combinatoris. Binomi de Newton. La fórmula d'inclusió-exclusió.
3. **L'àlgebra de les matrius.** Operacions amb matrius: suma i producte. Matriu identitat. Matrius elementals i canvis elementals. Matrius esgraonades. *PAQ*-reducció. Inversió de matrius. Rang d'una matriu. Determinants: definició, propietats i càlcul. Inverses generalitzades
4. **Sistemes d'equacions lineals.** Solucions d'un sistema. Sistemes homogenis. Matriu associada i amplada d'un sistema. Rang d'un sistema. Teorema de Rouché-Frobenius. Regla de Cramer.

## Bibliografia

- J.M. Moreno. *Una introducción al algebra lineal elemental*, UAB.
- T.S. Blyth, E.F. Robertson. *Sets and Mappings*, Chapman and Hall (per teoria de conjunts).
- M. Castellet, I. Llerena. *Algebra lineal i geometria*, Manuals de la UAB n.1 (1988).
- S.R. Searle. *Matrix algebra useful for statistics*, John Wiley.
- H. Anton. *Introducción al álgebra lineal*. Limusa.