

# ALGEBRA LINEAL I EQUACIONS DIFERENCIALS

## Programa

1. L'àlgebra de les matrius. Algunes aplicacions de les matrius.
2. Sistemes d'equacions lineals i matrius.
3. Matrius elementals i canvis elementals. Matrius esglaonades.
4. La inversió de matrius.
5. Espais vectorials i aplicacions lineals. Relació entre aplicacions lineals i matrius.
6. Determinants.
7. Vectors i valors propis. Matrius diagonalitzables.
8. Equacions diferencials de primer ordre. Interpretació geomètrica. Exemples.
9. Equacions de variables separables. Equacions lineals.
10. Funcions de diverses variables. Derivades parcials. Equacions diferencials exactes.
11. Altres tipus d'equacions diferencials elementals. Exemples. Trajectòries ortogonals.
12. Equacions diferencials lineals de segon ordre. Equacions diferencials lineals amb coeficients constants. El mètode de variació de les constants.
13. Sistemes d'equacions diferencials.

## Bibliografia

- T.S.Blyth-E.F.Robertson, *Matrices and Vector Spaces*, Vol. 2, Chapman and Hall (1986).
- J.M. Moreno *Una introducción al álgebra lineal elemental*, U.A.B. (1990).
- F.Carreras-M.Dalmau-F.J.M.Albéniz-J.M.Moreno, *Ecuaciones diferenciales*, U.A.B. (1987).
- M. Braun, *Ecuaciones diferenciales y sus aplicaciones*, Grupo Editorial Iberoamericano (1990).