

ÀLGEBRA LINEAL I EQUACIONS DIFERENCIALS

Llicenciatura de Química
Curs 2003-2004

1. Nombres complexos

- Definició i operacions elementals. Representació en el Pla Complexe. Conjugat i exponencial d'un número complexe.
- Arrels n -èssimes de nombres complexos.
- Factorització de polinomis.

2. Matrius i sistemes d'equacions lineals

- Matrius. Operacions sobre matrius.
- Sistemes d'equacions lineals: Resolució pel mètode de Gauss.
- Rang d'una matriu. Teorema de Rouché-Frobenius.
- Determinants.
- Inversió de matrius. Regla de Cramer.



3. Espais vectorials de dimensió finita i aplicacions lineals

- Definició d'espai vectorial. Subespais, dependència lineal, coordenades, dimensió.
- Definició d'aplicació lineal. Nucli, Imatge, rang.
- Matrius associades a una aplicació lineal.
- Valors i vectors propis, polinomi característic d'una aplicació lineal.
- Aplicacions lineals diagonalitzables.

4. Equacions diferencials

- Definició i interpretació geomètrica.
- Models.
- Equacions diferencials resolubles per mètodes elementals.
- Equacions diferencials lineals de primer ordre.
- Equacions diferencials lineals d'ordre superior.
- Sistemes d'equacions diferencials.

Bibliografia

Álgebra Lineal con aplicaciones. S. I. Grossmann. Mc Graw Hill (1992).

Ecuaciones diferenciales. F. Carreras, M. Dalmau, F. Albeniz, M. Moreno. UAB (1987).