

ÀLGEBRA LINEAL I EQUACIONS DIFERENCIALS

Aquesta assignatura és obligatòria, s'imparteix al primer semestre mitjançant tres hores de teoria i una de problemes a la setmana.

I. Programa.

1. Nombres complexos.

- Definició i operacions.
- Arrels de la unitat. L'exponencial complexa
- Factorització de polinomis.

2. Espais vectorials i aplicacions lineals.

- Sistemes d'equacions lineals. El mètode de Gauss.
- Inversió de matrius. Determinants i regla de Cramer.
- Espais vectorials: dependència lineal, subespais
- Aplicacions lineals i matrius.

- Vectors i valors propis. Matrius diagonalitzables.
- 3. Equacions diferencials de primer ordre.**
- Definicions. Interpretació geomètrica. Exemples.
 - Equacions de variables separables.
 - Equacions lineals.
 - Canvis de variable: equacions homogènies.
 - Aplicacions.
- 4. Equacions diferencials d'ordre superior.**
- Equacions lineals.
 - El mètode de variació de paràmetres.
 - Sistemes d'equacions diferencials.

II. Bibliografia.

- H. Anton, *Introducción al álgebra lineal*, Ed. Limusa, 1997.
- M. Braum, *Ecuaciones Diferenciales y sus aplicaciones*, Grupo Ed. Iberoamericano, 1990.
- F. Carreras, M. Dalmau, F. J. Albéniz, J. M. Moreno, *Ecuaciones diferenciales*, Ed. UAB, 1987.
- J. W. Daniel i B. Noble, *Applied Linear Algebra*, Prentice Hall, 1998.
- M. Moreno, *Una introducción al Álgebra Lineal Elemental*, UAB, 1990.
- D. G. Zill, *Ecuaciones Diferenciales con aplicaciones*, Grupo Ed. Iberoamericano, 1986,