

PROGRAMA de **ÁLGEBRA LINEAL**

Año 2007.-

- 1.- Espacios vectoriales. Subespacios. Bases. Transformaciones lineales. Álgebra de las transformaciones lineales. Matrices.
- 2.- Formas canónicas de transformaciones lineales. Autovalores y autovectores. Polinomio característico. Polinomio mínimo. Sumas directas invariantes. Teorema de la descomposición prima. Forma de Jordan.
- 3.- Funcionales Lineales. Bases duales. Subespacio anulador. Isomorfismo $V \rightarrow V^{**}$. Sistemas de ecuaciones lineales. Transpuesta de una transformación lineal. Rango de una matriz.
- 4.- Espacios con producto interno. Norma y distancia. Ortogonalidad. Teorema de Gram-Schmidt. Funcionales lineales y operadores adjuntos. Endomorfismos autoadjuntos y unitarios. Diagonalización.
- 5.- Formas bilineales y cuadráticas. Matrices. Cambio de Base. Reducción de formas cuadráticas reales y complejas. Rango y signatura.
- 6.- Formas multilineales. Producto tensoriales. Tensores tipo p, q . Cambio de base. Contracción. Tensores Cartesianos.
- 7.- Repaso de teoría de grupos. Grupos de transformaciones. Rotaciones. SU_2 .

BIBLIOGRAFÍA

- G. Birkhoff, S. Mac Lane: "A Survey of Modern Algebra", Mac Millan Company, New York, 1941.
- E. Hernández: "Álgebra y Geometría", Addison-Wesley Iberoamericana, Madrid, 1994.
- K. Hoffman, R. Kunze: "Álgebra Lineal", Madrid, Prentice Hall International, 1961.
- S. Lang: "Álgebra Lineal", Fondo Educativo Interamericano, 1976.
- L. Santaló: "Vectores y tensores y sus aplicaciones", Eudeba.