FISICA PRIMER CURSO

ALGEBRA LINEAL Y GEOMETRICA

1101

PROGRAMA PREVISTO

1. Elementos de Algebra General Teoría de conjuntos. Conjuntos numéricos. Estructur algebraicas. Polinomios. Ecuaciones algebraicas. Sistemas lineales. Matrices.

2. Espacios vectoriales. Bases. Dimensión. Subespacios. Suma directa. Transformacion lineales. Matriz asociada. Cambio de base. Determinantes. Dualidad.

3. Espacios Euclideos y Unitarios. Producto escalar. Ortogonalidad. Bases ortogonale Transformación autoadjunta. Transformación ortogonal. Espacios unitarios. Transfo maciones unitarias.

4. Teoría espectral. Valores y vectores propios. Polinomio característico y polinomi minimal. Transformaciones lineales diagonalizables. Teorema espectral para operad res simétricos, hermíticos y normales. Aplicaciones. Operadores no diagonalizable forma canónica de Jordan.

5. Formas cuadráticas. Formas bilineales y formas cuadráticas. Matrices simétricas. Espacios cuadráticos. Clasificación de formas cuadráticas. Ley de Inercia.

6. Elementos de Geometría. Geometría afín. Geometría euclidea. Clasificación de cóni y de cuádricas.

BIBLIOGRAFIA

Cualquier texto razonable de Algebra Lineal. Entre otros:

1. "Algebra Lineal", Serge Lang
2. "Algebra", Michel Queysanne
3. "Algebra Lineal", Hoffman y Kunze
4. "Fundamentals of Linear Algebra", Nomizu
5. "Cours d'Algèbre", Godement