

1986 MAT 6

DEPARTAMENTO..... **MATEMATICA**

ASIGNATURA..... **ALGEBRA LINEAL**

CARRERA/S..... **Lic. en Cs. Matemáticas (Or. Pura y Aplicada)**

..... PLAN.....

CARACTER..... **Obligatoria**

DURACION DE LA MATERIA..... **cuatrimestral**

HORAS DE CLASE: a) Teóricas.....⁴.....hs! b) Problemas.....⁶.....hs.
c) Laboratorio.....hs! d) Seminarios.....hs.
e) Totales.....¹⁰.....hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS..... **ALGEBRA**

PROGRAMA

1. Espacios vectoriales. Subespacios. Dependencia e independencia lineal. Bases. Matrices. Matriz de cambio de base.
2. Transformaciones lineales. Núcleo e imagen de transformaciones lineales. Teorema de la dimensión. Matriz de una transformación lineal y de una composición. Propiedades.
3. Dualidad. Base dual. Anulador de un subespacio. Propiedades. Ecuaciones de un subespacio. Traspuesta de una transformación lineal. Rango de una matriz. Propiedades.
4. Determinante como aplicación multilineal alternada. Propiedades. Regla de Cramer. Autovalores y autovectores de un endomorfismo. Polinomio minimal y característico de un endomorfismo. Subespacios invariantes. Polinomio minimal de un vector respecto de un endomorfismo. Cálculo del minimal de un endomorfismo vía minimales de vectores. Teorema de Hamilton-Cayley
5. Espacio afín. Sistema de coordenadas afines. Variedades lineales. Ecuaciones implícitas y paramétricas de una variedad lineal. Paralelismo. Propiedades. Combinaciones afines. Independencia afín. Variedad generada. Teorema de la dimensión. Conjuntos convexos. Transformaciones afines. Propiedades.

ALGEBRA LINEAL

6. Formas bilineales simétricas. Propiedades. Desigualdad de Schwarz para el caso semidefinido. Producto interno. Proceso de ortonormalización de Gram-Schmidt. Complemento ortogonal de un subespacio. Proyección ortogonal. Espacio euclídeo. Angulo entre vectores y rectas. Distancias entre variedades lineales. Transformación adjunta. Transformaciones ortogonales. Matrices ortogonales. Simetrías. Isometrías. Diagonalización de endomorfismos autoadjuntos. El determinante de Gram. Volumen de paralelepípedos. Orientación. Producto vectorial.

BIBLIOGRAFIA

1. GREUB, W. Linear Algebra. Springer-Verlag, 1967
2. LANG, S. Algebra Lineal. Fondo Educativo Interamericano, S.A., 1976
3. LAROTONDA, A. Algebra Lineal y Geometría en EUDESA, 1973.

2do. cuatrimestre 1986

Firma del Profesor:



Firma del Profesor:



Aclaración de firma: Dr. Guillermo Keilhauer

Aclaración de firma: Dra. Carmen Sessa



DR. ÁNGEL D. LAROTONDA
DIRECTOR AGUENTO INTERINO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA