

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO MATEMATICA

ASIGNATURA GEOMETRIA I

CARRERA/S Lic.en Cs.Matemáticas ORIENTACION Pura y Aplicada

..... PLAN

CARACTER Obligatorio

DURACION DE LA MATERIA Cuatrimestral

HORAS DE CLASE: a) Teoricas ... 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. Rango de una matriz. Propiedades.
4. Determinante: definición y propiedades. Regla de Cramer. Polinomio característico de un endomorfismo. Autovalores y autovectores de una matriz. Aplicaciones. Subespacios invariantes. Teorema de Hamilton-Cayley.
5. 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. Ángulo entre vectores y rectas. Transformación adjunta. Transformaciones ortogonales. Matrices ortogonales. Simetrías. Isometrías. Diagonalización de endomorfismos autoadjuntos. El determinante de Gram. Volumen de paralelepípedos. Orientación. Producto vectorial.



GEOMETRIA I

6. Variedades lineales. Ecuaciones implícitas y paramétricas de una variedad lineal. Combinaciones afines, independencia afín. Variedad generada, Paralelismo y ortogonalidad. Distancia entre variedades lineales. Transformaciones afines.

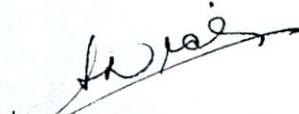
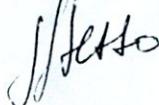
BIBLIOGRAFIA

1. Gentile, E.: Notas de Álgebra II. Álgebra Lineal, Editorial Docencia S.A. 1981.
2. Hoffman, K.-Kunze, R.: Álgebra Lineal, Editorial Prentice-Hall Internacional. 1972.
3. Lang, S.: Álgebra Lineal, Fondo Educativo Interamericano S.A., 1976.
4. Strang, G.: Álgebra lineal y sus aplicaciones, 2da. edición, Fondo Educativo Interamericano S.A., 1982.
5. Larotonda, A.: Álgebra lineal y geometría. EUDEBA. 1973.

♦

1er y 2do. cuatrimestre 1987

Firma de los Profesores:



Aclaración de firma:

Dra. C. Sessa

Dra. A. Dikenstein



JUAN JOSE MARTINEZ
Director Adjunto Interino
Depto. de Matemática