

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO MATEMÁTICA
ASIGNATURA GEOMETRÍA I
CARRERA/S Lic. en Cs. Matemáticas ORIENTACIÓN Pura y Aplicada
..... PLAN
CARACTER Obligatorio
DURACION DE LA MATERIA Cuatrimestral
HORAS DE CLASE: a) Teóricas 4 hs. b) Prácticas 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 se midedefinido. Producto interno. Proceso de ortonormalización de Gram-Schmidt. Complemento ortogonal de un subespacio. Proyección ortogonal. Espacio euclídeo. Angu lo entre vectores y rectas. Transformación adjunta. Transformaciones ortogonales. Matrices ortogonales. Simetrías. Isometrías. Diagonalización de endomorfismos auto adjuntos. El determinante de Gram. Volumen de paralelepípedos. Orientación. Produc to vectorial.

GEOMETRIA I

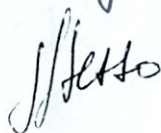
6. Variedades lineales. Ecuaciones implícitas y paramétricas de una variedad lineal. Combinaciones afines, independencia afín. Variedad generada, Paralelismo y ortogonalidad. Distancia entre variedades lineales. Transformaciones afines.

BIBLIOGRAFIA

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

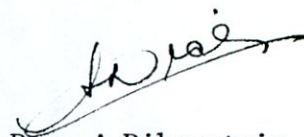
1er y 2do. cuatrimestre 1987

Firma de los Profesores:

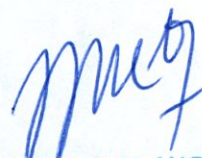


Aclaración de firma:

Dra. C. Sessa



Dra. A. Dikenstein



JUAN JOSE MARTINEZ
Director Adjunto Interino
Depto. de Matemática