

## FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO ..... MATEMÁTICA .....

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

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

..... PLAN .....

CARACTER ..... Obligatorio .....

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. 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 middefinido. 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.

//.



ALGEBRA LINEAL

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.

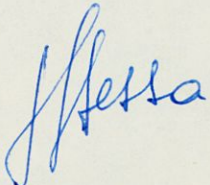
BIBLIOGRAFIA

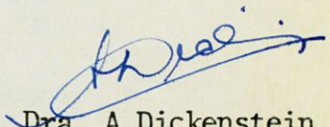
1. Gentile, E.: Notas de Algebra II. Algebra lineal. Editorial Docencia S.A. 1981.
2. Hoffman, K.-Kunze, R.: Algebra Lineal. Editorial Prentice-Hall Internacional. 1972.
3. Lang, S.: Algebra lineal. Fondo Educativo Interamericano S.A.. 1976.
4. Strang, G.: Algebra lineal y sus aplicaciones. 2da. edición.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

  
JUAN JOSE MARTINEZ  
Director Adjunto Interino  
Depto. de Matemática.