

BAHIA BLANCA ARGENTINA

DEPARTAMENTO DE MATEMATICA

PROGRAMA DE:

ELEMENTOS DE ALGEBRA Y GEOMETRIA

CODIGO: 5606

AREA N°: II

HORAS DE CLASE

PROFESOR RESPONSABLE

TEORICAS

PRACTICAS

Lic. RUEDA Olga

Por
semana

Por
cuatrimestre

Por
semana

Por
cuatrimestre

4 h

64 h

4 h

64 h

ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES

APROBADAS

CURSADAS

◆ Introducción a la Matemática.

DESCRIPCION

Esta asignatura pretende introducir al alumno a los conceptos de álgebra elemental y geometría del plano y del espacio como base para su formación en ingeniería.

PROGRAMA SINTETICO

1. Sistemas de ecuaciones lineales. Matrices. Determinantes.
2. Espacios vectoriales. Subespacios. Dependencia e independencia lineal. Bases. Dimensión. Cambio de base.
3. Transformaciones lineales. Matriz asociada a una transformación lineal.
4. El espacio euclídeo R^n . Bases ortonormales. Transformaciones lineales ortogonales.
5. Transformaciones lineales simétricas. Autovalores y autovectores. Diagonalización.
6. Cónicas y cuádricas. Reducción a la forma canónica.

PROGRAMA ANALITICO

1. Sistemas de ecuaciones lineales. Resolución por el método de eliminación de Gauss. Matrices. Operaciones. Traspuesta de una matriz. Determinantes. Desarrollo por los elementos de una línea. Matrices inversibles. Matriz inversa. Regla de Cramer.
2. Espacios vectoriales. Subespacios. Dependencia e independencia lineal. Subespacio generado. Bases. Dimensión. Cambio de base. Cambio de coordenadas en R^2 y en R^3 .
3. Transformaciones lineales. Matriz asociada a una transformación lineal. Suma de transformaciones lineales. Multiplicación de un escalar por una transformación lineal. Composición de transformaciones lineales. Núcleo e imagen de una transformación lineal. Teorema de la dimensión.
4. El espacio euclídeo R^n . Bases ortonormales. Matrices ortogonales. Transformaciones lineales ortogonales. Matriz asociada a una transformación lineal ortogonal.
5. Transformaciones lineales simétricas. Direcciones invariantes. Autovalores y autovectores. Polinomio característico. Reducción de una matriz simétrica a la forma diagonal.
6. Cónicas y cuádricas. Ecuaciones de la circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. Reducción de una cónica a la forma canónica.
Reducción de una cuádrica a la forma canónica.

BAHIA BLANCA ARGENTINA

DEPARTAMENTO DE MATEMATICA

PROGRAMA DE:

ELEMENTOS DE ALGEBRA Y GEOMETRIA

CODIGO: 5606

AREA N°: II

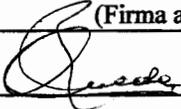
BIBLIOGRAFIA BASICA

1. "Elementos de álgebra". M. Abad. Bahía Blanca. 1997.
2. "Introducción al álgebra lineal". H. Anton. Limusa. 1986.
3. "Nociones de álgebra". M. L. Gastaminza. Bahía Blanca. 1970.
4. "Espacios vectoriales". F. Gentile. Functor. 1968.
5. "Álgebra lineal y alguna de sus aplicaciones". L. Golovina. MIR. Moscú. 1974.
6. "Álgebra lineal y geometría". A. Larotonda. EUDEBA. Buenos Aires. 1977.

BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA

1. "Álgebra moderna". G. Birkhoff. Teide. Barcelona. 1954.
2. "Álgebra lineal". G. Hadley. Bogotá. 1969.
3. "Introduction to analytic geometry and linear algebra". A. Jaeger. Holt. New York. 1960.
4. "Fundamentos de álgebra lineal". A. Maltsev. MIR. Moscú. 1972.

VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA

AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (Firma aclarada)	AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (Firma aclarada)
2003			

VISADO

COORDINADOR AREA	SECRETARIO ACADEMICO	DIRECTOR DEPARTAMENTO
		 Dr. MANUEL ABAD DIRECTOR DECANO Departamento de Matemática
Fecha: 9/5/2005	Fecha:	Fecha: