

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR**

1

3

BAHIA BLANCA

ARGENTINA

DEPARTAMENTO DE MATEMATICA

PROGRAMA DE:

**ÁLGEBRA PARA ECONOMISTAS**

CODIGO: 5506

AREA N°: II

HORAS DE CLASE

PROFESOR RESPONSABLE

TEORICAS

PRACTICAS

Lic. Aída KREMER

Por  
semana

Por cuat.

Por  
semana

Por cuat.

4 hs

4hs

ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES

APROBADAS

CURSADAS

MATEMÁTICA I

DESCRIPCION

El objetivo del programa es que los alumnos adquieran conocimientos elementales de álgebra lineal y sus aplicaciones de frecuente uso en diversas ramas de la economía.

**PROGRAMA SINTETICO**

1. Matrices y determinantes.
2. Sistemas de ecuaciones lineales.
3. Vectores en el plano y en el espacio. Generalización a  $\mathbb{R}^n$ .
4. Nociones elementales de Geometría Analítica.
5. Cambio de bases.
6. Transformaciones lineales en  $\mathbb{R}^n$ .
7. Autovalores y autovectores. Diagonalización de transformaciones lineales simétricas.
8. Reducción de formas cuadráticas.

Vigencia Años 2002

**PROGRAMA ANALITICO:****1. Matrices y Determinantes**

Matrices: Operaciones de suma, producto, producto por un escalar. Matriz traspuesta. Matriz simétrica. Matriz idempotente.

Determinantes: Definición. Propiedades. Métodos de cálculo. Matriz adjunta y matriz inversa.

**2. Sistemas de ecuaciones lineales**

Método de eliminación de Gauss. Aplicación al cálculo de un determinante por triangulación de la matriz.

**3. Vectores en el plano y en el espacio**

Coordenadas cartesianas rectangulares en el plano y en el espacio. Definición de vectores como segmentos orientados: vectores libres.

Operaciones: suma, producto por un escalar. Propiedades.

Bases del plano y del espacio. Correspondencia entre bases y sistemas de coordenadas.

Dependencia e independencia lineal de vectores. Producto escalar. Producto vectorial. Producto mixto. Generalización a  $R^n$  de lo visto para  $R^2$  y  $R^3$ .

Aplicación: característica de una matriz.

**4. Nociones elementales de Geometría Analítica**

Nociones elementales de Geometría Analítica en el plano y en el espacio: Rectas – Planos Intersecciones.

**5. Cambio de bases**

Cambio de bases en el plano y en el espacio. Bases ortonormales y matrices ortogonales.

**6. Transformaciones lineales en  $R^n$** 

Transformaciones lineales en  $R^n$ . Definición y ejemplos. Matriz asociada a una transformación lineal con respecto a una base. Relación entre matrices de una transformación lineal en dos bases distintas.

**7. Autovalores y autovectores. Diagonalización de transformaciones lineales simétricas.**

Autovalores y autovectores de una transformación lineal. Definición e interpretación geométrica. Cálculo: polinomio característico. Transformaciones lineales simétricas y sus correspondientes autovalores y autovectores. Diagonalización de transformaciones lineales simétricas.

**8. Reducción de formas cuadráticas.**

Reducción de una forma cuadrática en dos variables. Generalización a una forma n-aria.

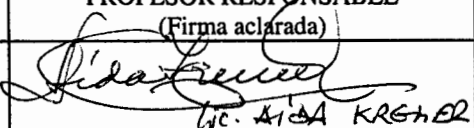
**BIBLIOGRAFIA BASICA**

- **Introducción al Álgebra Lineal** – Howard Anton. Ed. Limusa
- **Métodos fundamentales de Economía Matemática** – Alpha C. Chiang. Ed. Mc Graw Hill

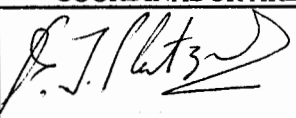
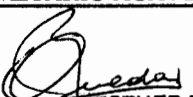
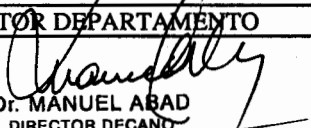
**BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA**

- **Matemática Moderna para Economistas. Álgebra Lineal.** A. Alcaide - Ed. Aguilar, 1973
- **Nociones de Álgebra.** María Luisa Gastaminza – UNS, 1970
- **Álgebra Lineal y algunas de sus aplicaciones.** L.I. Golovina – Ed. MIR, 1974.
- **Curso de Álgebra Moderna.** G. Rojo. Ed. El Ateneo, 1976
- **Mathematics for Economists an Elementary Survey.** T. Yamane. Ed. Prentice. may of India, / 1968
- **Introducción al Algebra. Nociones de Álgebra Lineal.** M. Cotlar. C.R. de Sadovsky. EUDEBA, / 1977
- **Matrices, aplicaciones matemáticas en economía y administración.** A. Kleiman. E. de Kleiman. / Limusa, 1973.
- **Teoría y Problemas de Álgebra Lineal.** S. Lipschutz. Mc. Graw Hill, 1971

**VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA**

AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (Firma aclarada)	AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (Firma aclarada)
2002	 LIC. ALICIA KRUGER		

**VISADO**

COORDINADOR AREA	SECRETARIO ACADEMICO	DIRECTOR DEPARTAMENTO
	 LIC. OLGA ESTHER RUEDA	 DR. MANUEL ABAD DIRECTOR DECANO Departamento de Matemática
Fecha: 27-03-02	Fecha: SECRETARIA ACADEMICA Departamento de Matemática	Fecha: