

**PROGRAMA ANALITICO**

Fecha Elaboración Abril 1996.

**1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

Nombre del curso: Matemáticas para Economistas y Administradores II.

Departamento que la imparte: Estadística y Cálculo.

Clave: DEC- 411

Número de horas teoría: 80 (5 horas por semana).

Número de Créditos,: 10

Carrera: Licenciado en Economía Agrícola y Agronegocios.

**2. OBJETIVO GENERAL**

Preparar al estudiante para que comprenda la naturaleza, el significado, el manejo y el potencial del uso del Álgebra Lineal , para el planteamiento, análisis y solución de problemas y fenómenos económico-administrativos.

**3. METAS EDUCACIONALES**

Al finalizar el curso el alumno ser capaz de:

- 3.1 Comprender que el Álgebra Lineal es una herramienta descriptiva de fenómenos económicos y administrativos, así como de cualquier rama de la Ingeniería.
- 3.2 Entender que existen técnicas dentro del Álgebra Lineal para plantear y resolver problemas de optimización.
- 3.3 Aprender a utilizar métodos para resolver problemas de optimización.
- 3.4 Comprender los conceptos fundamentales del Álgebra Lineal y utilizarlos en la adquisición de conocimientos matemáticos superiores.

**4. TEMARIO**

**Capítulo I: ESPACIOS LINEALES**

- 1.1 Definición y propiedades básicas.
- 1.2 Subespacios.
- 1.3 Independencia lineal.

**Capítulo II: MATRICES Y OPERACIONES CON MATRICES**

- 2.1 Definición de matriz y vector.

- 2.2 Adición y sustracción de matrices.
- 2.3 Multiplicación escalar y vectorial.
- 2.4 Matrices identidad y nulas.
- 2.5 Transpuesta e inversa de una matriz.

**Capítulo III: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES Y SU SOLUCIÓN**

- 3.1 Expresión matricial de un conjunto de ecuaciones lineales.
- 3.2 Singularidad de una matriz.
- 3.3 Métodos de solución.
- 3.4 Aplicación a modelos económicos.

**Capítulo IV: TRANSFORMACIONES LINEALES DE  $R_m$  A  $R_h$**

- 4.1 Definición de una transformación lineal.
- 4.2 Propiedades de las transformaciones lineales.
- 4.3 Representación de transformaciones por matrices.

**Capítulo V: PROGRAMACIÓN LINEAL**

- 5.1 Características del modelo de programación lineal.
- 5.2 Formulación de los problemas de programación lineal.
- 5.3 Métodos de solución del modelo de programación lineal.
- 5.4 El modelo dual.
- 5.5 Interpretación económica de los resultados de programación lineal.
- 5.6 Análisis de sensibilidad.
- 5.7 Aplicaciones de la programación lineal en la economía y agronomía.
- 5.8 Solución de modelos de programación lineal a través de computadora.

**5. PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

El desarrollo del curso está basado en 80 horas en el cual se desarrollará, mediante el aspecto teórico con ejercicios en el salón de clase, así como con trabajos extraclasses de investigación complementarios y exámenes parciales durante el semestre, comprendiendo lo siguiente:

- 5.1 Motivar la introducción de temas nuevos dando una panorámica del mismo, señalando los tipos de problemas que se resolverán y las aplicaciones potenciales del tema.
- 5.2 Repasar el material correspondiente a los temas que comprenden el examen.
- 5.3 Aplicar un mínimo de seis exámenes parciales sin descuidar la evaluación continua.
- 5.4 Involucrar al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje, de tal manera que participe activamente utilizando algunos de los procedimientos didácticos aplicables en cada caso.
- 5.4 Asignar las tareas que se mencionan en las cartas descriptivas.
- 5.5 Elaborar material didáctico acorde a los temas que se estén presentando.

Para el completo logro de los objetivos del curso se requiere que el alumno cumpla con las siguientes acciones:

- 1. Asistir puntualmente a cada sesión de clase.
- 2. Resolver puntualmente las tareas asignadas.
- 3. Involucrarse en la dinámica de la clase con objeto de que optimice su aprovechamiento.
- 4. Haga uso de la bibliografía propuesta, estudiando previamente el tema a desarrollar en la siguiente clase.
- 5. Investigue cuales son las técnicas de estudio, las use y las practique.

## 6. EVALUACIÓN

La evaluación del curso se sujeta a la reglamentación universitaria vigente, teniendo en cuenta que dicha evaluación debe ser continua y aplicable a todas y cada una de las fases del proceso educativo, comprendiendo lo siguiente:

- 1. Participación en clase.
- 2. Trabajo extraclase de investigación.
- 3. Resolución de ejercicios en clase, considerando la rapidez y la exactitud.
- 4. Exposición en la clase de los temas comprendidos en el curso.
- 6. Asistencia.
- 7. Actitud en clase.

## 7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Alpha, C. Chiang. "Métodos Fundamentales de Economía Matemática"  
México, D.F. Editorial McGraw- Hill. Tercera Edición. 1987.
- Weber, Jean W. "Matemáticas para Administración y Economía".  
México, D.F. Editorial HARLA. Cuarta Edición. 1984.

## 8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Dowling, Edward T. "Matemáticas para Economistas"  
México, D. F. Editorial McGraw-Hill. Primera Edición 1982.