



Curso: Cuarto Semestre del Ciclo Básico.
Asignatura: Matemáticas VI.
Horas: 3 Teóricas, 1 Práctica.

PROGRAMA MATEMÁTICAS IV

✓ **OBJETIVO**

Aplicar la teoría de las ecuaciones en diferencia y determinados tópicos de álgebra lineal para la resolución de modelos económicos.

✓ **CONTENIDO PROGRAMÁTICO**

TEMA 1.- ECUACIONES EN DIFERENCIA.

Introducción. Definición y clasificación de las ecuaciones en diferencia. Soluciones de las ecuaciones en diferencia. Ecuaciones lineales en diferencia de primer orden con coeficiente constante: equilibrio y estabilidad. Ecuaciones lineales en diferencia de primer orden con coeficientes variables. Ecuaciones en diferencia de segundo orden. Ecuaciones en diferencia de segundo orden con coeficientes constantes: equilibrio y estabilidad.

TEMA 2.- APLICACIONES DE LAS ECUACIONES EN DIFERENCIA.

Aplicaciones de las ecuaciones en diferencia en modelos económicos: Modelo de Harrod, Modelo de Consumo, Modelo de la Telaraña, Modelo de Ingreso-Consumo-Inversión, Modelo de Interacción de Samuelson, Modelo de Inventario de Metzler.

TEMA 3.- ECUACIONES DIFERENCIALES Y ECUACIONES EN DIFERENCIA SIMULTÁNEAS.

Solución de sistemas de ecuaciones diferenciales lineales. Solución de sistemas de ecuaciones en diferencia lineales. Aplicaciones a problemas de gestión de empresas.

TEMA 4.- ÁLGEBRA DE MATRICES.

Sistema de ecuaciones lineales. Vectores. El producto escalar. Rectas y planos. Matrices, tipos especiales de matrices y operaciones con matrices. Multiplicación de matrices. Solución de sistemas lineales por matrices.

TEMA 5.- DETERMINANTES Y MATRICES INVERSAS.

Introducción a los determinantes. Determinantes de orden superior y sus propiedades. Sistemas de desigualdades lineales. La inversa de una matriz. Inversas por determinantes.

TEMA 6.- APLICACIONES DE LAS MATRICES Y DETERMINANTES.

Aplicaciones generales. Análisis de insumo – producto. Cadenas de Markov: introducción, cadenas de Markov regulares, cadenas de Markov absorbentes.

✓ **BIBLIOGRAFÍA**

- ARYA, J.; LARDNER, R. Matemáticas Aplicadas a la Administración y Economía. Prentice Hall. Tercera edición. México. 1992.
- SYDSAETER, K.; HAMMOND, P. Matemáticas para el Análisis Económico. Prentice Hall. España. 1996.
- LEITHOLD, L. El Cálculo. Harla. México. 1992.



- MIZRAHI, A.; SULLIVAN, M. Matemáticas Finitas con Aplicaciones a la Administración y Economía. Limusa Wiley. Segunda edición. México. 1999.
- PURCELL, E.; VARBERG, D. Cálculo con Geometría Analítica. Prentice Hall. Sexta edición. México 1993.
- TAN, S.T. Matemáticas para Administración y Economía. Thomson. México. 1998.
- WEBER, J. Matemática Aplicada a la Administración y Economía. Harla. Cuarta edición.