



INSTITUTO TECNOLÓGICO AUTÓNOMO DE MÉXICO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

TEMARIO
MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA FINANZAS
Maestría en Finanzas
(MAT-44611)

TEMAS:

1. Funciones de varias variables.

Gráficas de funciones de dos variables. Curvas de nivel. Funciones de tres y más variables. Superficies de nivel. Derivadas parciales. Cálculo de derivadas parciales. Regla de la cadena. Derivadas direccionales. Planos tangentes y aproximación lineal. Funciones implícitas y Jacobianos. Funciones homogéneas y Teorema de Euler. Integrales dobles. Aproximación de Taylor de segundo orden. Formas cuadráticas. Criterios de determinantes y de valores propios. Concavidad y convexidad de funciones. Aspectos geométricos y Hessianos.

2. Integrales dobles.

Integrales iteradas. Aplicaciones a probabilidad.

3. Optimización.

Optimización libre. Criterios para clasificar puntos críticos: Hessianos. Optimización con restricciones de igualdad. Multiplicadores de Lagrange. Interpretación de los multiplicadores. Hessianos orlados. Teorema de la envolvente. Optimización con restricciones de desigualdad. Condiciones de Kuhn-Tucker.

Bibliografía

1. Carl P. Simon y Lawrence Blume, "**Mathematics for Economists**", Norton, 1994.
2. Knut Sydsaeter, Peter Hammond. Andrés Carbajal. "**Matemáticas para el Análisis Económico**". 2a. edición. Editorial: Pearson Educación, S.A., 2012.