

OBJETIVO GENERAL:

Proporcionar los fundamentos analíticos de las finanzas matemáticas. Los tópicos están seleccionados dada su importancia en las finanzas teóricas y aplicadas. Se hace énfasis en la aplicación de procesos estocásticos a aplicaciones financieras. El material se ilustrará con ejemplos numerosos. Al finalizar la unidad de aprendizaje el estudiante debe poseer la suficiente competencia en métodos matemáticos y en técnicas para facilitar el estudio de Matemáticas financieras de mayor nivel.

CONTENIDO

1. Tipos de error y medición de los mismos
2. Descomposición de Cholesky
3. Interpolación y diferenciación numérica
 - Interpolación y extrapolación lineal
 - Bootstrapping
 - Interpolación y extrapolación exponencial
 - Smoothing splines
4. Integración numérica
5. Funciones especiales
 - 5.1 Gamma
 - 5.2 Binomial
 - 5.3 Beta
6. Generación de números pseudo aleatorios
7. Métodos Montecarlo y semi-Montecarlo
8. Generación de variables aleatorias de valores extremos

BIBLIOGRAFÍA

Dahlquist, G. y Bjorck A. (1988). Numerical Methods. Prentice Hall Inc.

Lomax, P. (1998). VB and VBA in a Nutshell: The Languages. O' Reilly Media Inc.

Press, W. & Teukolski, S. (2007). Numerical recipes: the art of scientific computing. 3rd Edition. Cambridge University Press.

Glasserman, P. (2003). Monte Carlo Methods in Financial Engineering. Springer.

M. Capinski and T. Zastawniak. (2003). Mathematics for Finance: An Introduction to Financial Engineering. Springer.

NÚMERO DE CRÉDITOS

Seis

HORAS DE CLASE POR SEMANA

Tres

COORDINADOR DE ASIGNATURA

Dra. Claudia Icela Martínez García

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- 2 exámenes parciales con un valor del 30% cada uno
- 1 examen final con un valor del 40%