

CODIGO DE CURSO: MATE-2712

NOMBRE DEL CURSO: INTRODUCCION A LAS MATEMATICAS FINANCIERAS

PROFESOR: ANDRES VILLAQUIRAN

CREDITOS: 3

PREREQUISITOS: Probabilidad, Ecuaciones diferenciales.

OBJETIVO:

Este curso trata los principales temas de la matematica en la teoria financiera moderna. El enfoque es en la modelacion estocastica de los mercados financieros, y el uso de teoria de arbitraje y sus aplicaciones para la valoracion, estrategia de coberturas, y manejo de riesgo de instrumentos financieros.

LIBROS:

- Bjork: Arbitrage Theory in Continuous Time (2nd ed). Este es el principal texto que seguiremos en el curso.
- S.E. Shreve, Stochastic Calculus for Finance I, Springer, 2004.
- S.E. Shreve, Stochastic Calculus for Finance II, Springer, 2004.

CONTENIDO:

Semana 1: Repaso Teoria de Probabilidad.

Semana 2: Esperanza Condicional, Martingales.

Semana 3: El Modelo Binomial.

Semana 4: Valoracion de Arbitraje.

Semana 5: Derivados I.

Parcial 1

Semana 6: Movimiento Browniano.

Semana 7: Calculo de Ito. Ecuaciones Diferenciales en Finanzas.

Semana 8: Vaoracion de Riesgo Neutral.

Semana 9: El modelo de Black-Scholes.

Semana 10: Derivados II.

Parcial 2

Semana 11: Metodos Monte Carlo

Semana 12: Mercados de Renta Fija.

Semana 13: La Curva de Tasas de Interes.

Semana 14: Modelos Estocasticos de Tasas de Interes.

Final

CALIFICACION:

Tareas: 20%. Tareas semanales. 10 Tareas en el semestre.

Parcial 1: 20%.

Parcial 2: 20%.

Final: 40%.