

**CODIGO DE CURSO:** MATE-2714

**NOMBRE DEL CURSO:** INTRODUCCION A LAS MATEMATICAS FINANCIERAS

**PROFESOR:** ANDRES VILLAQUIRAN

**CREDITOS:** 3

**PREREQUISITOS:** Teoria de 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: Introduccion a Matematicas Financieras. Conceptos Basicos de Derivados.

Semana 2: El Modelo Binomial.

Semana 3: Repaso Teoria de Probabilidad. Esperanza Condicional.

Semana 4: Martingalas. Valoracion en Tiempo Discreto.

Semana 5: Derivados I.

Parcial 1

Semana 6: Movimiento Browniano. Integrales Estocasticas.

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

Semana 8: Valoracion en Tiempo Continuo. El Modelo Black-Scholes.

Semana 9: Analisis y Gestion de Riesgo. Las Griegas.

Semana 10: Derivados II.

Parcial 2

Semana 11: Mercados de Renta Fija.

Semana 12: La Curva de Tasas de Interes.

Semana 13: Modelos Estocasticos de Tasas de Interes.

Semana 14: Metodos Monte Carlo.

Final

**CALIFICACION:**

Tareas: 30%. Tareas semanales. 10 Tareas en el semestre.

Parcial 1: 20%.

Parcial 2: 20%.

Final: 30%.