

NOM DEL SEMINARI: La ingeniería Financiera en la planificación económica de inversiones

PROFESSORS/RES: Jose Luis Melús Moreno
Responsable:

IDIOMA D'IMPARTICIÓ: Castellano

GRAUS: Todos

Quadrimestre d'impartició: Primavera 14/15

CRÈDITS ECTS: 2

HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANT: 50h

HORES PRESENCIALS: 20

Possibles pre- o co-requisits:

CONEIXEMENTS PREVIS: Calculo básico (integrales, derivadas, derivadas parciales, desarrollo de Taylor, etc), Algebra lineal (Marices y operaciones) y Calculo de probabilidades(valor medio, varianzas, variablea aleatorias normales, poisson, etc)

OBJECTIUS

La planificación económica de una inversión no es simple ni a veces sencilla. Las limitaciones económicas de las empresas para abordar esta tarea exige el uso de herramientas financieras que permiten valorar, mediante los procedimientos adecuados, las características y oportunidad de la inversión a realizar. Este seminario introduce los fundamentos esenciales de ingeniería financiera en la planificación económica de inversiones en redes y ofrece las herramientas matemáticas básicas que permiten abordar estos desafíos. La asistencia a este seminario puede ser muy atractiva ya que no solo se introducen los fundamentos básicos de la ingeniería financiera sino su forma de tratarlos revisando conocimientos matemáticos ya adquiridos.

TEMARI:

- 1) Introducción y alcance del seminario (2h)
 - a. Objetivos y escenario de actuación
 - b. Conceptos básicos de ingeniería financiera (tasa de interés, bonos, contratos a futuro, opciones sobre activos, etc.)
 - c. Ejemplos

- 2) Matemáticas básicas en ingeniería financiera. Revisión (4h)
 - a. Operaciones de cálculo (integración, derivación, desarrollos de Taylor, etc)
 - b. Cálculo de probabilidad
 - c. Algebra lineal
 - d. Ejercicios de aplicación

- 3) Tasa de interés y Bonos (2h)
 - a. Interés compuesto
 - b. Rendimiento de los bonos
 - c. Ejercicios de aplicación

- 4) Contratos a futuro (2h)
 - a. Estrategias de operación
 - b. Evaluación del precio del contrato a futuro
 - c. Ejercicios de aplicación

- 5) Calculo del precio de derivados financieros. Opciones (8h)
 - a. Tipos de derivados y sus estrategias de operación
 - b. Las opciones europeas y americanas
 - c. Calculo del precio de las opciones. Métodos:
 - i. Arboles binomiales
 - ii. Formula de Cox- Rubinstein de varios saltos
 - iii. Black-Scholes-Merton. Volatilidad implícita
 - iv. Simulación de Montecarlo
 - d. Ejercicios de aplicación

- 6) Portfolios eficientes. Gestión de riesgos. Teoría de Markowitz
 - a. Portfolios con mínima varianza

- b. Valor esperado máximo de retornos en un portfolio
- c. Ejercicios de aplicación

BIBLIOGRAFÍA

- a) Introduces Quantitative Finance, (2nd edition), Paul Wilmot, 2007. Ed. Wiley
- b) An Introduction to the Mathematics of Financial derivatives, S. N. Neftci, Academic Press 2000 (2nd edition)
- c) Mathematics for Finance. An Introduction to Financial Engineering, M. Capinski, T. Zastawniak, Springer 2011 (2nd edition)
- d) Options, futures and other derivatives, (8th edition), John C. Hull, 2012, Ed. Pearson.
- e) A primer for the Mathematics of Financial Engineering, D. Stefanica, FE Press New York 2014 (2nd edition)