

# Modelización y Valoración de Derivados y Carteras en Finanzas

Dr. Miguel Angel Navarro Burgos

Presentación de la asignatura

# El profesor de la asignatura

- Miguel Angel Navarro Burgos
- Ingeniero Matemático (UFRO, Chile)
- Doctor en Física y Matemáticas (UGR, España)

# Metodología de estudio

- Leer el tema
- Asistir a clase
- Test de evaluación
- Ejercicios

# Presentación de la asignatura

El objetivo principal de esta asignatura es conocer las bases, desde el punto de vista de la modelización matemática, sobre un tipo de productos financieros, denominados opciones financieras y sus activos subyacentes, con la finalidad poder describir cuantitativamente su valor en el mercado cotizado.

# Presentación de la asignatura I

- Tema 1: Introducción a las opciones financieras
- Tema 2: Estrategias sintéticas con acciones y opciones financieras
- Tema 3: Valoración de opciones financieras con árboles binomiales.
- Tema 4: Valoración de opciones financieras con árboles binomiales.
- Tema 5: El modelo estocástico log-normal para la dinámica de activos financieros cotizados
- Tema 6: Métodos de estimación de parámetros y de predicción para el modelo log-normal
- Tema 7: Fórmula de Black-Scholes para opciones europeas
- Tema 8: Fundamentos sobre carteras financieras de mínimo riesgo

# Presentación de la asignatura II

- Tema 9: Minimización de una cartera financiera pura en riesgo
- Tema 10: Minimización del riesgo de una cartera financiera pura en riesgo a través de una cartera mixta en riesgo. Teoría del modelo de Precios de Activos Captales

# Actividades I

- Total de semanas: 16 (semana 16 = exámenes)
- Actividad individual (5 puntos) (presentación en el Tema 2)
- Laboratorio (5 puntos) (presentación en el Tema 6)
- Actividad grupal (3 puntos) (presentación en el Tema 9) (organización por coordinación o por el alumnado)
- Asistencia (0.5 puntos) (2 sesiones presenciales virtuales)
- Test (1.5 puntos) (1 test por tema)
- Total: 15 puntos, saturado a los 10 puntos

# Actividades II

## Nota

- Entrega en “Aula virtual → Actividades”, EVITAR PLAGIOS (primero = suspenso, segundo = asignatura suspendida)
- Actividad individual y grupal, entrega .doc (formato 2003, NO .docx), .odt o PREFERIBLEMENTE .pdf o Jupyter Notebook.
- Actividad grupal y laboratorio, hacer en Python u otro software
- SOLO PUNTÚAN LAS ACTIVIDADES CON NOTA  $\geq 5$   
ENTREGADAS DENTRO DE PLAZO



# Desarrollo de la asignatura

- Material audiovisual
- Apuntes de la asignatura
- Bibliografía
- Programación semanal
- Foros (respuesta dentro de 48 horas)
- Tutores
- Profesor

# Evaluación y examen final

- Duración: 2 horas
- Sin recursos (análisis posterior)
- Modalidad: presencial/online
- Convocatoria ordinaria
- Convocatoria extraordinaria

# Evaluación

- Es obligatorio aprobar la evaluación continua
- Es imprescindible aprobar el examen

Continua 40 %	Examen 60 %
Actividades	Obligatorio Sin material
Laboratorio	
Asistencia	
Test	

- Aprobado si:
  - Examen  $\geq 5$
  - Nota final  $\geq 5$
- Suspenso si:
  - Examen  $< 5$
  - Continua  $< 5$



[www.unir.net](http://www.unir.net)