

Titulación	Tipo	Curso
2503852 Estadística Aplicada	OT	4

Contacto

Nombre: Albert Ferreiro Castilla

Correo electrónico: albert.ferreiro@uab.cat

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

La asignatura es una continuación natural de la asignatura Introducción a la Ingeniería Financiera y es por ese motivo que se recomienda pero no requiere que el alumno tenga adquirido los conocimientos básicos de esa asignatura. Se requiere tener los conocimientos teóricos básicos de cálculo, cálculo de probabilidades y métodos numéricos.

Objetivos y contextualización

El Objetivo de esta asignatura es introducir al estudiante en un área muy activa tanto científicamente como profesionalmente como es la matemática financiera. El objetivo formativo principal es profundizar en la descripción de los diferentes activos financieros así como mostrar las herramientas y conceptos matemáticos y estadísticos que se utilizan para su gestión, incidiendo en su correcta utilización e interpretación de los resultados.

Es por este motivo que se requiere que el estudiante tenga adquiridos los conocimientos teóricos y prácticos básicos de la asignatura Introducción a la Ingeniería Financiera así como los conocimientos teóricos básicos de cálculo, cálculo de probabilidades y métodos numéricos.

Así la asignatura se plantea como un primer curso en derivados financieros, incidiendo en la descripción de los más relevantes en el mercado, su uso y su valoración. Desde hace más de 40 años los derivados financieros han jugado un papel muy relevante para mitigar riesgos, especular o arbitrar mercados y han sido una pieza fundamental en la transferencia de riesgo entre agentes económicos. Es por este motivo que los derivados financieros también han estado en el centro de diferentes crisis financieras.

Es también un objetivo que el alumno haga un trabajo que requiera el uso del ordenador, y esto llevará a completar las clases de teoría con clases de problemas y prácticas donde el ordenador esté presente.

Resultados de aprendizaje

1. CM14 (Competencia) Proponer el modelo estadístico necesario para analizar conjuntos de datos pertenecientes a estudios reales.

2. KM17 (Conocimiento) Reconocer los modelos estadísticos para el análisis de datos con distintas estructuras y complejidad que aparecen frecuentemente en distintos ámbitos de aplicación.
3. KM18 (Conocimiento) Reconocer el lenguaje propio de las aplicaciones de economía y finanzas, ciencias biomédicas e ingeniería, aportado por la investigación y la innovación en el ámbito de la estadística.
4. KM18 (Conocimiento) Reconocer el lenguaje propio de las aplicaciones de economía y finanzas, ciencias biomédicas e ingeniería, aportado por la investigación y la innovación en el ámbito de la estadística.
5. SM16 (Habilidad) Seleccionar las fuentes de información adecuadas para el trabajo estadístico
6. SM17 (Habilidad) Debatir artículos científicos en que se plantee el análisis de un estudio propio de las diferentes áreas de aplicación.
7. SM19 (Habilidad) Analizar datos de estructuras complejas, ya sea por su naturaleza o por su dimensión.

Contenido

- Introducción
 - Introducción a los mercados financieros
 - Precio justo, valor razonable y finanzas
 - Academia vs Industria: Advertencia
- Valor temporal del dinero: Tipos de interés
 - Tipología de los tipos de interés
 - Factores de descuento
 - Curvas spot & forward
 - Método del Bootstrapping
 - Descripción de los activos de renta fija y valoración
- Valoración de Forwards y Futuros
 - Descripción de los instrumentos forward y futuros
 - Precio forward y valor esperado
 - Precio forward en divisa
- Derivados de tipo de interés
 - Convenciones de mercado
 - Descripción de un swap de tipo de interés y valoración
 - Mecánica de los mercados de swaps
 - Opciones sobre bonos, caps y floors
- Mecánica del mercado de opciones
 - Opciones Vanilla sobre renta variable
- Opciones Exóticas & Titulizaciones

A menos que las restricciones impuestas por las autoridades sanitarias obliguen a una priorización o reducción de estos contenidos.

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases Prácticas	20	0,8	CM14, KM17, SM17, SM19, CM14
Clases de Teoría	30	1,2	CM14, KM17, KM18, SM17, CM14
Tipo: Supervisadas			

Tutorías	25	1	CM14, KM17, KM18, SM16, SM17, SM19, CM14
Tipo: Autónomas			
Estudio + Trabajo Problemas & Prácticas	67,5	2,7	KM17, SM16, SM19, KM17

El alumno adquiere los conocimientos científico-técnicos propios de la asignatura asistiendo a clase de teoría y completándolo con un estudio personal de los temas tratados. Las clases de teoría son actividades en las cuales se exige menos actividad interactiva al estudiante: están concebidas como un método fundamentalmente unidireccional de transmisión de conocimiento del profesor al alumno.

Los problemas y las prácticas son sesiones con un número reducido de estudiantes con una doble misión. Por una parte trabajan los conocimientos científico-técnicos expuestos en clase de teoría para completar su comprensión y profundizar en ellos desarrollando actividades diversas, desde la típica resolución de problemas hasta la discusión de casos prácticos. Por otro lado, las clases de problemas son el fórum natural donde discutir en común el desarrollo del trabajo práctico, aportando los conocimientos necesarios para llevarlo a cabo, o indicando dónde y cómo se pueden adquirir. El curso práctico de esta asignatura se plantea como un camino para orientar al alumno en un trabajo de campo estadístico en cada una de sus etapas.

Este planteamiento está orientado a promover un aprendizaje activo y a desarrollar el razonamiento crítico y la capacidad de análisis y síntesis.

La metodología docente propuesta puede experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Examen	30%	2,5	0,1	CM14, KM17, KM18
Problemas	35%	2,5	0,1	KM17, SM19
Prácticas	35%	2,5	0,1	CM14, KM17, KM18, SM16, SM17

Para aprobar la asignatura es necesario que la media de las prácticas y problemas sea mayor o igual a 4 y la nota del examen superior a 3. Si el alumno se presenta al examen de recuperación, la nota final será el máximo entre la nota del curso y la media ponderada de ésta (30%) y la nota del examen de recuperación (70%). No está permitido presentarse al examen de recuperación para subir nota.

En caso que el alumno opte por la Evaluación Única, esta constará de un Examen (50%) y un trabajo práctico (50%), para poder superar la asignatura es necesario obtener una calificación superior a 5 en cada una de las actividades.

La evaluación propuesta puede experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

Bibliografía

Hull, J. (2008) Options, Futures, and Other Derivatives, Prentice Hall.

Software

Excel

Lista de idiomas

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(SEM) Seminarios	1	Catalán	segundo cuatrimestre	tarde
(TE) Teoría	1	Catalán	segundo cuatrimestre	tarde