



Teaching Guide

Teaching Guide				
Identifying Data				2015/16
Subject (*)	Professional software in finance		Code	614855218
Study programme	Mestrado Universitario en Matemática Industrial (2013)			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Official Master's Degree	2nd four-month period	First	Optativa	6
Language	Spanish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Matemáticas			
Coordinador	Vazquez Cendon, Carlos	E-mail	carlos.vazquez.cendon@udc.es	
Lecturers	Vazquez Cendon, Carlos	E-mail	carlos.vazquez.cendon@udc.es	
Web	www.m2i.es			
General description	Preténdese que o alumno coñeza as ferramentas de software máis empregadas en relación cos contidos estudados na asignatura de modelos, así como que sexa capaz de elaborar software propio.			

Study programme competences

Code	Study programme competences
A1	Alcanzar un conocimiento básico en un área de Ingeniería/Ciencias Aplicadas, como punto de partida para un adecuado modelado matemático, tanto en contextos bien establecidos como en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.
A2	Modelar ingredientes específicos y realizar las simplificaciones adecuadas en el modelo que faciliten su tratamiento numérico, manteniendo el grado de precisión, de acuerdo con requisitos previamente establecidos.
A4	Ser capaz de seleccionar un conjunto de técnicas numéricas, lenguajes y herramientas informáticas, adecuadas para resolver un modelo matemático.
A5	Ser capaz de validar e interpretar los resultados obtenidos, comparando con visualizaciones, medidas experimentales y/o requisitos funcionales del correspondiente sistema físico/de ingeniería.
A8	Saber adaptar, modificar e implementar herramientas de software de simulación numérica.
A9	Conocer, saber seleccionar y saber manejar las herramientas de software profesional (tanto comercial como libre) más adecuadas para la simulación de procesos en el sector industrial y empresarial.
B1	Saber aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios, incluyendo la capacidad de integrarse en equipos multidisciplinares de I+D+i en el entorno empresarial.
B2	Poseer conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación, sabiendo traducir necesidades industriales en términos de proyectos de I+D+i en el campo de la Matemática Industrial
B3	Ser capaz de integrar conocimientos para enfrentarse a la formulación de juicios a partir de información que, aun siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos.
B4	Saber comunicar las conclusiones, junto con los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
B5	Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo, y poder emprender con éxito estudios de doctorado.

Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences		
Ter unha visión panorámica da oferta de software financeiro existente no mercado	AC4 AC8	BC1 BR1	



Saber manexarse con Excel para utilizalo con soltura na resolución eficiente dalgúns problemas financeiros estudados na materia de modelos.	AC1 AC4 AC5 AC8 AC9	BC1 BC2 BR1	
Coñecer algunhas ferramentas específicas de Matlab para a valoración de produtos e situacións financeiras	AC2 AC4 AC8 AC9	BC1 BC2 BC3 BR1	
Ser capaz de elaborar software financeiro orixinal no ámbito de programación Matlab, utilizando se é necesario os toolboxes de finanzas.	AC4 AC5 AC8 AC9	BJ1 BC1 BC2 BC3 BR1	
Ser capaz de elaborar software financeiro que requira a interacción entre Matlab e Excel, utilizando ademais a ferramenta Excellink.	AC4 AC5 AC8 AC9	BJ1 BC1 BC2 BC3 BR1	

Contents	
Topic	Sub-topic
1. Unha panorámica das ferramentas de software profesional en finanzas	
2. Introducción a Excel orientado á súa utilización en finanzas	
3. Ferramentas específicas de Matlab en finanzas	
4. Interacción Excel - VBA - Matlab: Excel Link	
5. Elaboración de software de valoración financeira en Excel e Matlab	
6. Implementación en Excel do cálculo de riscos de mercado e contraparte dunha carteira de produtos financeiros	

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Problem solving	A4 A5 A9 A8 B2 B5 B3	0	22	22
Guest lecture / keynote speech	A1 A2 A4 A5 A9 A8 B2 B5 B1 B4	21	0	21
Supervised projects	A4 A5 A9 A8 B5 B3	0	30	30
Problem solving	A4 A5 A9 A8 B2 B5 B3	4	4	8
ICT practicals	A9 A8 B4	21	42	63
Personalized attention		6	0	6

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Problem solving	O alumno deberá resolver algunhas das cuestións e problemas que permiten practicar o uso das ferramentas de software



Guest lecture / keynote speech	Descríbese a utilización das ferramentas de software (Excell, Matlab, etc) para a resolución de modelos e problemas financeiros, algúns deles estudados na materia de modelos matemáticos en finanzas
Supervised projects	Encargaranse traballos ou proxectos que consisten en resolver problemas financeiros utilizando as distintas ferramentas de software que se explicaron
Problem solving	Formularanse problemas de valoración financeira mediante as ferramentas de software explicadas para a súa resolución presencial
ICT practicals	Se resolverán exemplos con axuda do ordenador e practicaranse os comandos das distintas ferramentas de software con exemplos financeiros

Personalized attention

Methodologies	Description
ICT practicals Problem solving	Ademais das consultas en clase, atenderanse de modo personalizado as dúbidas que os alumnos formulen por correo electrónico ou en horas de tutoría previamente concertadas.

Assessment

Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Supervised projects	A4 A5 A9 A8 B5 B3	Encargaranse traballos ou proxectos que consisten en resolver problemas financeiros utilizando as distintas ferramentas de software que se explicaron	75
Problem solving	A4 A5 A9 A8 B2 B5 B3	Se formularán problemas de valoración financeira mediante as ferramentas de software explicadas para a súa resolución presencial	25

Assessment comments

Sources of information

Basic	- The Math Works Inc. (2005). Financial Derivatives Toolbox User?s Guide . - The Math Works Inc. (2005). Financial Toolbox User?s Guide. - (). www.mathworks.com.
Complementary	

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Numerical methods and programming/614855201

Mathematical modeling in finance/614855211

Stochastic numerical methods/614855226

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.