



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|------------------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2018/19 |
| Asignatura (*) | Software profesional nas finanzas | Código | 614855218 | |
| Titulación | Mestrado Universitario en Matemática Industrial (2013) | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 2º cuatrimestre | Primeiro | Optativa | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Matemáticas | | | |
| Coordinación | Vazquez Cendon, Carlos | Correo electrónico | carlos.vazquez.cendon@udc.es | |
| Profesorado | Calvo Garrido, María Del Carmen | Correo electrónico | carmen.calvo.garrido@udc.es | |
| | Vazquez Cendon, Carlos | | carlos.vazquez.cendon@udc.es | |
| Web | www.m2i.es | | | |
| Descrición xeral | 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. | | | |

| Competencias do título | |
|------------------------|--|
| Código | Competencias do título |
| A1 | Alcanzar un coñecemento básico en un área de Ingeniería/Ciencias Aplicadas, como punto de partida para un adecuado modelado matemático, tanto en contextos ben establecidos como en entornos novos o pouco coñecidos dentro de contextos máis 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 coñecidos dentro de contextos máis 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. |

| Resultados da aprendizaxe | | |
|--|------------------------|------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias do título | |
| Ter unha visión panorámica da oferta de software financeiro existente no mercado | AM4 AM8 | BM1 B11 |



| | | |
|---|---------------------------------|---------------------------------|
| Saber manexarse con Excel para utilizalo con soltura na resolución eficiente dalgúns problemas financeiros estudados na materia de modelos. | AM1 AM4 AM5 AM8 AM9 | BM1 BM2 BI1 |
| Coñecer algunhas ferramentas específicas de Matlab para a valoración de produtos e situacións financeiras | AM2 AM4 AM8 AM9 | BM1 BM2 BM3 BI1 |
| Ser capaz de elaborar software financeiro orixinal no ámbito de programación Matlab, utilizando se é necesario os toolboxes de finanzas. | AM4 AM5 AM8 AM9 | BP1 BM1 BM2 BM3 BI1 |
| Ser capaz de elaborar software financeiro que requira a interacción entre Matlab e Excel, utilizando ademais a ferramenta Excellink. | AM4 AM5 AM8 AM9 | BP1 BM1 BM2 BM3 BI1 |

| Contidos | |
|--|----------|
| Temas | Subtemas |
| 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. Elaboración de software de valoración financeira en Python | |
| 7. Ferreirías específicas de Python en finanzas | |

| Planificación | | | | |
|---------------------------|----------------------------------|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Solución de problemas | A4 A5 A9 A8 B2 B5 B3 | 0 | 22 | 22 |
| Sesión maxistral | A1 A2 A4 A5 A9 A8 B2 B5 B1 B4 | 21 | 0 | 21 |
| Traballos tutelados | A4 A5 A9 A8 B5 B3 | 0 | 30 | 30 |
| Solución de problemas | A4 A5 A9 A8 B2 B5 B3 | 4 | 4 | 8 |
| Prácticas a través de TIC | A9 A8 B4 | 21 | 42 | 63 |
| Atención personalizada | | 6 | 0 | 6 |

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías | |
|--------------|------------|
| Metodoloxías | Descrición |
| | |



| | |
|---------------------------|---|
| Solución de problemas | O alumno deberá resolver algunhas das cuestións e problemas que permiten practicar o uso das ferramentas de software |
| Sesión maxistral | 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 |
| Traballos tutelados | Encargaranse traballos ou proxectos que consisten en resolver problemas financeiros utilizando as distintas ferramentas de software que se explicaron |
| Solución de problemas | Formularanse problemas de valoración financeira mediante as ferramentas de software explicadas para a súa resolución presencial |
| Prácticas a través de TIC | Se resolverán exemplos con axuda do ordenador e practicaranse os comandos das distintas ferramentas de software con exemplos financeiros |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|--|---|
| Prácticas a través de TIC Solución de problemas | 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. |

Avaliación

| Metodoloxías | Competencias | Descrición | Cualificación |
|-----------------------|----------------------|---|---------------|
| Traballos tutelados | 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 |
| Solución de problemas | A4 A5 A9 A8 B2 B5 B3 | Se formularán problemas de valoración financeira mediante as ferraaumentas de software explicadas para a súa resolución presencial | 25 |

Observacións avaliación

| |
|--|
| |
|--|

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none"> - The Math Works Inc. (2005). Financial Derivatives Toolbox User?s Guide . - The Math Works Inc. (2005). Financial Toolbox User?s Guide. - (). www.mathworks.com. |
| Bibliografía complementaria | |

Recomendacións

| Materias que se recomenda ter cursado previamente |
|---|
| Métodos numéricos e programación/614855201 |
| Modelos matemáticos nas finanzas/614855211 |
| Métodos numéricos estocásticos/614855226 |
| Materias que se recomenda cursar simultaneamente |
| |
| Materias que continúan o temario |
| |
| Observacións |
| |

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías