



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                       |                    |          |           |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                       |                    |          | 2023/24   |
| Asignatura (*)        | Software Profesional en Finanzas                                                                                                                                      |                    | Código   | 614455222 |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Enxeñaría Matemática                                                                                                                        |                    |          |           |
| Descritores           |                                                                                                                                                                       |                    |          |           |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                               | Curso              | Tipo     | Créditos  |
| Mestrado Oficial      | 2º cuatrimestre                                                                                                                                                       | Primeiro           | Optativa | 6         |
| Idioma                | Castelán                                                                                                                                                              |                    |          |           |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                            |                    |          |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                       |                    |          |           |
| Departamento          | Matemáticas                                                                                                                                                           |                    |          |           |
| Coordinación          |                                                                                                                                                                       | Correo electrónico |          |           |
| Profesorado           |                                                                                                                                                                       | Correo electrónico |          |           |
| Web                   | <a href="http://www.dma.uvigo.es/MASTER/curso0910/index.php">http://www.dma.uvigo.es/MASTER/curso0910/index.php</a>                                                   |                    |          |           |
| Descrición xeral      | Se pretende que el alumno conozca las herramientas de software más utilizadas en relación con los modelos estudiados, así como ser capaz de elaborar software propio. |                    |          |           |

| Competencias do título |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias do título                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| A1                     | Conocer y comprender los problemas que surgen en el ámbito de la Ingeniería y de las Ciencias Aplicadas como punto de partida para un adecuado modelado matemático.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| A3                     | Ser capaz de seleccionar el conjunto de técnicas numéricas más adecuadas para resolver un modelo matemático.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A4                     | Conocer los lenguajes y herramientas informáticas para implementar los métodos numéricos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| A5                     | Conocer y manejar las herramientas de software profesional más utilizadas en la industria y en la empresa para la simulación de procesos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| A6                     | Tener habilidades para integrar los conocimientos de los puntos anteriores con vistas a la simulación numérica de procesos o dispositivos surgidos en la industria o en la empresa en general, y ser capaz de desarrollar nuevas aplicaciones informáticas de simulación numérica.                                                                                                                                                               |
| A7                     | Desarrollar habilidades para identificar los modelos matemáticos subyacentes en un proceso planteado por profesionales de la empresa o de la industria. Ser capaz de proceder a su resolución eficiente, siguiendo las distintas etapas de modelado, análisis, elección del método numérico, simulación en el ordenador, validación de resultados, redacción de informes y la comunicación clara de las conclusiones a expertos de la industria. |
| B1                     | Adquirir habilidades de aprendizaje que les permitan integrarse en equipos de I+D+i del mundo empresarial.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| B2                     | Adquirir habilidades de inicio a la investigación para seguir con éxito los estudios de doctorado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| B5                     | Ser capaz de fomentar en contextos académicos y profesionales el avance tecnológico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Resultados da aprendizaxe                                                                                                                                |                          |                   |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|--|
| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                                | Competencias do título   |                   |  |
|                                                                                                                                                          | AM                       | BP                |  |
| Tener una visión panorámica de la oferta de software financiero existente en el mercado                                                                  | AM4<br>AM5<br>AM6<br>AM7 | BP1<br>BM3        |  |
| Saber manejarse con Excel para utilizarlo con soltura en la resolución eficiente de algunos problemas financieros estudiados en la asignatura de modelos | AM4<br>AM5<br>AM6        | BP1<br>BM3        |  |
| Conocer algunas herramientas específicas de Matlab para la valoración de productos y situaciones financieras                                             | AM3<br>AM4<br>AM5        | BP1<br>BI1<br>BM3 |  |



|                                                                                                                                               |                          |                   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|--|
| Ser capaz de elaborar software financiero original en el entorno de programación Matlab, utilizando si es necesario los toolboxes de finanzas | AM1<br>AM4<br>AM5<br>AM6 | BP1<br>BI1<br>BM3 |  |
| Ser capaz de elaborar software financiero que requiera la interacción entre Matlab y Excel, utilizando además la herramienta Excellink        | AM1<br>AM4<br>AM5<br>AM6 | BP1<br>BI1<br>BM3 |  |
| Implementar software financiero en otros lenguajes como Fortran o C++                                                                         | AM1<br>AM4<br>AM5<br>AM6 | BP1<br>BI1<br>BM3 |  |

| Contidos                                                               |          |
|------------------------------------------------------------------------|----------|
| Temas                                                                  | Subtemas |
| Una panorámica de las herramientas de software profesional en finanzas |          |
| Introducción a Excel orientado a su utilización en finanzas            |          |
| Herramientas específicas de Matlab en finanzas                         |          |
| Interacción Excel ? VBA ? Matlab: Excel Link                           |          |
| Elaboración de software financiero en Excel y Matlab                   |          |
| Elaboración de software financiero en otros lenguajes y/o entornos     |          |

| Planificación             |              |                   |                                           |              |
|---------------------------|--------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas     | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Prácticas a través de TIC |              | 21                | 42                                        | 63           |
| Solución de problemas     |              | 0                 | 28                                        | 28           |
| Sesión maxistral          |              | 21                | 0                                         | 21           |
| Traballos tutelados       |              | 0                 | 30                                        | 30           |
| Solución de problemas     |              | 4                 | 4                                         | 8            |
| Atención personalizada    |              | 0                 | 0                                         | 0            |

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

| Metodoloxías              |                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías              | Descrición                                                                                                                                                                                                               |
| Prácticas a través de TIC | Se resolverán exemplos con ayuda del ordenador y se practicarán los comandos de las distintas herramientas de software con exemplos financeiros                                                                          |
| Solución de problemas     | El alumno deberá resolver algunas de las cuestiones y problemas que permiten practicar el uso de las herramientas de software                                                                                            |
| Sesión maxistral          | Se describirá la utilización de las herramientas de software (Excell, Matlab, etc) pra la resolución de modelos y problemas financeiros, algunos de ellos estudiados en la asignatura de modelos matemáticos en finanzas |
| Traballos tutelados       | Se encargarán traballos o proyectos que consisten en resolver problemas financeiros utilizando las distintas herramientas de software que se han explicado                                                               |
| Solución de problemas     | Se plantearán problemas de valoración financiera mediante las heramientas de software explicadas para su resolución presencial 25%                                                                                       |



## Atención personalizada

| Metodoloxías                                     | Descrición                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prácticas a través de TIC<br>Traballos tutelados | Además de las consultas en clase, se atenderán de modo personalizado las dudas que los alumnos planteen por correo electrónico o en horas de tutoría previamente concertadas. |

## Avaliación

| Metodoloxías          | Competencias | Descrición                                                                                                                                                | Cualificación |
|-----------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Traballos tutelados   |              | Se encargarán trabajos o proyectos que consisten en resolver problemas financieros utilizando las distintas herramientas de software que se han explicado | 75            |
| Solución de problemas |              | Se plantearán problemas de valoración financiera mediante las herramientas de software explicadas para su resolución presencial                           | 25            |

## Observacións avaliación

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

## Fontes de información

|                             |                                                                                                                                                |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bibliografía básica         | - (2005). Financial Derivatives Toolbox User?s Guide . The Math Works Inc.,<br>- (2005). Financial Toolbox User?s Guide . The Math Works Inc., |
| Bibliografía complementaria |                                                                                                                                                |

## Recomendacións

|                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b>                                       |
| <b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>                                        |
| <b>Materias que continúan o temario</b>                                                        |
| Modelos Matemáticos en Finanzas/614455216<br>Linguaxes e Contornos de Programación I/614455104 |
| <b>Observacións</b>                                                                            |
| Dada la naturaleza eminentemente práctica del curso, se recomienda la asistencia a las clases  |

(\*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