UNIVERSIDADE DA CORUÑA

| Guía Docente | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Datos Identificativos | | | | | 2019/20 |
| Asignatura (*) | Proxecto fin de máster | | | Código | 614855236 |
| Titulación | Mestrado Universitario en Matemática Industrial (2013) | | | | |
| Descriptores | | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 1º cuadrimestre | Segundo | | Obrigatoria | 30 |
| Idioma | Castelán | | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | | |
| Prerrequisitos | | | | | |
| Departamento | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputaciónMatemáticas | | | | |
| Coordinación | | | Correo electrónico | | |
| Profesorado | Andrade Garda, Javier | | Correo electrónico | javier.andrade@udc.es | |
| | Arregui Alvarez, Iñigo | | | inigo.arregui@udc.es | |
| | Ferreiro Ferreiro, Ana María | | | ana.fferreiro@udc.es | |
| | García Rodríguez, José Antonio | | | jose.garcia.rodriguez@udc.es | |
| | Prieto Aneiros, Andrés | | | andres.prieto@udc.es | |
| | Rodriguez Seijo, Jose Manuel | | | jose.rodriguez.seijo@udc.es | |
| | Vazquez Cendon, Carlos | | | carlos.vazquez.cendon@udc.es | |
| Web | www.m2i.es/?seccion=modulos&modulo=trabajo | | | | |

| | |
|---|---|
| Descrición xeral | El Proyecto Fin de Máster está compuesto por las actividades formativas mencionadas en la memoria del Master de Matemática Industrial (M2i) y por el trabajo original realizado por el alumnado, que denominaremos ?trabajo fin de máster (TFM)?, siendo también de aplicación las regulaciones establecidas por cada una de las universidades participantes en el M2i.<br><br>El alumno del M2i debe acreditar en actividades formativas un mínimo de 12 ECTS atendiendo a las siguientes consideraciones de las actividades mencionadas en la memoria de verificación. Para el curso 2014/2015 se ofertan:<br><br>1. Taller de Problemas Industriales (TPI)<br>? Número de créditos: 6 ECTS<br>? Consideración: Obligatoria para todos los estudiantes matriculados en TFM del M2i.<br><br>2. Taller de Ingeniería del Software (TIS)<br>? Número de créditos: 3 ECTS<br>? Consideración: Optativa<br><br>3.Taller de Metodología de Proyectos (TMP)<br>? Número de créditos: 3 ECTS<br>? Consideración: Optativa.<br><br>Por lo tanto, es necesario realizar el Taller de Problemas Industriales (6 ECTS) y dos de las otras actividades formativas (6 ECTS), sumando un total de 12 ECTS con las correspondientes calificaciones positivas que serán ponderadas por el número de ECTS en la evaluación final del TFM.<br><br>El objetivo del TFM será la resolución de un problema que debe de ser presentado en el Taller de Problemas Industriales o en el Taller de Modelización, por personal de las empresas colaboradoras o, si se trata de una parte de una tesis doctoral, por el director o tutor de dicha tesis. El número de créditos asignado al TFM desarrollado por el estudiante es de 18 ECTS.<br><br>Se remite a los interesado en aspectos no recogidos en esta guía a la página web del máster: www.m2i.es. En particular, se detallan en dicha web las metodologías, planificación y sistema de evaluación. |

| Competencias / Resultados do título | |
|---|---|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| 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. |
| A3 | Determinar si un modelo de un proceso está bien planteado matemáticamente y bien formulado desde el punto de vista físico. |
| 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. |
| 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. |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|---|---|---|---|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título | | |
| 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 | | BM1 | |
| 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 | | BP1 | |
| 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 | | BM2 | |
| 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 | | BM3 | |
| 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 | | BI1 | |
| 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 | AM2 | | |
| Determinar si un modelo de un proceso está bien planteado matemáticamente y bien formulado desde el punto de vista físico | AM3 | | |
| Ser capaz de seleccionar un conjunto de técnicas numéricas, lenguajes y herramientas informáticas, adecuadas para resolver un modelo matemático | AM4 | | |
| Ser capaz de validar e interpretar los resultados obtenidos, comparando con visualizaciones, medidas experimentales y/o requisitos funcionales del correspondiente sistema físico/de ingeniería | AM5 | | |

| Contidos | |
|---|---|
| Temas | Subtemas |
| 1. Taller de Problemas Industriales (TPI) 6 ECTS<br>Análisis, modelización y simulación de problemas de la industria y de la empresa en general. | 1. Presentación de problemas por parte de las empresas participantes en el taller<br>2. Discusión sobre los distintos aspectos de los problemas planteados: modelado matemático, análisis de los modelos, métodos numéricos, software profesional a utilizar o software propio a desarrollar |

| | |
|---|---|
| 2. Taller de Ingeniería del Software (TIS) 3 ECTS | Contenido teórico:<br>1. Ingeniería del software. Paradigmas de desarrollo<br>2. Principales paradigmas: estructurado y OO<br>3. Paradigma OO<br>3.1. Introducción y conceptos básicos<br>3.2. Análisis, diseño y aspectos de desarrollo en OO<br>3.3. Notación básica UML<br>3.4. Proceso recomendado de análisis y diseño en OO<br>4. Patrones de diseño en OO<br>4.1. Introducción<br>4.2. Ejemplos<br><br>Contenido práctico:<br>1. Aplicación de la OO a pequeños ejemplos/ejercicios<br>2. Aplicación de la OO a casos reales genéricos<br>3. Aplicación de la OO a proyectos de desarrollo reales en el ámbito matemático |

| | |
|---|---|
| 3. Taller de Metodología de Proyectos (TMP) 3 ECTS | Teóricos:<br><br>1.Marco Conceptual de la Dirección de Proyectos 2.Gestión de Alcance (que hay que hacer, y cómo).<br>3.Gestión del Tiempo (cuanto tiempo vamos a tardar en realizarlo, y como vamos a asegurar que cumplimos dicho plazo).<br>4.Gestión de Riesgos (que oportunidades y amenazas pueden afectar al cumplimento de los objetivos del proyecto, y como vamos a gestionarlas).<br>5.Gestión de Integración (cómo vamos a planificar y controlar el proyecto, teniendo en cuenta todas las áreas directivas que se acaban de referir).<br><br>Prácticos:<br>Comentario: Expectativas/Ej. Proyecto Creatividad DAFO Gestión de Riesgos Análisis Multicriterio Evaluación Financiera de Proyectos Programación de Proyectos<br><br>Software de Gestión de proyectos (*):<br><br>1. Conceptos básicos<br>2. Planificación de un proyecto: Definición y configuración del proyecto. Lista y organización de tareas. Dependencias entre tareas. División de tareas. Hitos<br>3. Gestión de recursos: Definición de recursos. Personalización del horario de trabajo. Agregación y asignación de recursos. Sobreasignación. Redistribución de recursos<br>4. Búsqueda de información: Estadísticas del proyecto. Diagrama de Gantt y diagrama de red. Calendario y escala de tiempo. Uso de tareas. Uso de recursos. Organizador de equipo<br>5. Gestión de costes: Asignación de costes a los recursos. Aplicar una tabla de coste. Asignación de costes a las tareas. Análisis del valor acumulado.<br>6. Seguimiento del proyecto: Línea de base. Línea de progreso. Seguimiento y actualización de tareas. Actualizar y reprogramar el proyecto. Seguimiento de los recursos y de los costes<br>7. Emisión de información: Emitir un informe. Crear un informe personalizado<br>8. Ejercicio práctico: Planificación y seguimiento de un proyecto de matemática industrial.<br><br>(*) El software dependerá del disponible en las universidades |
| | |

| Planificación | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Atención personalizada | | 0 | | 0 |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado | | | | |

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

| Atención personalizada | |
|---|---|
| Metodoloxías | Descrición |

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

| Avaliación | | | |
|---|---|---|---|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | **Cualificación** |

| Observacións avaliación |
|---|
| |

| Fontes de información | |
|---|---|
| Bibliografía básica | - Roger S. Pressman (). Ingeniería del Software. Un enfoque práctico. Mc-Graw Hill<br>- Grady Booch, James Rumbaugh e Ivar Jacobson (). El Lenguaje Unificado de Modelado. Addison Wesley<br>- Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson y John Vlissides (). Patrones de Diseño. Addison Wesley<br>- Alfredo Weitzenfeld (). Ingeniería de Software Orientada a Objetos con UML, Java e Internet. Thomson<br>- Ivar Jacobson, Grady Booch y James Rumbaugh (). El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Addison Wesley<br>- (). IPMA. Bases para la competencia en dirección de proyectos. NCB 3.1..<br>- PMI Standards Committee (). Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos Tercera Edición (Guía del PMBOK).. Project Management Institute (USA)<br>- Amándola, L.J.. (). y tácticas en la dirección y gestión de proyectos. Editorial de la UPV<br>- Chu, M., Altwies, D., Walker, E (). Achieve PMP exam success. J. Ross Publishing, USA<br>- De Cos, M. (). Teoría general del proyecto. Síntesis, España<br>- Frame, J. D (). La nueva dirección de proyectos : herramientas para una era de cambios rápidos. Barcelona: Granica<br>- Ibbs, C.W., Kwak, Y.H. (). Assessing project management maturity. Project Management Journal, Vol. 31, No. 1, pp. 32-43, . Project Management Institute, USA.<br>- Kerzner, H. (). Project management case studies. Wiley<br>- Kerzner, H. (). Project management . Wiley<br>- Lewis, J.P. (). Planificación, programación y control de proyectos. Ediciones S<br>- Lewis, J.P. (). Las claves de la gestión de proyectos. GESTION 2000<br>- Lock, D. (). Project management. Gower Publishing<br>- Meredith, J.R., Mantel, S.J. (). Project management, a managerial approach. John Wiley<br>- Morris, P.W.G. (). The Management of Projects. Thomas Telford Publications, London<br>- Morris, P.W.G., Pinto, J. K. (). The Wiley guide to managing projects. John Wiley<br>- Pereña, J (). Dirección y gestión de proyectos. Madrid : Díaz de Santos<br>- Phillips, J. (). PMP study guide. McGraw-Hill<br>- PMI Standards Committee (). Guide to the Project Management Body of Knowledge 5th Edition (PMBOK Guide). . Project Management Institute (USA)<br>- Turner, J.R. (). The handbook of of project-based management: improving the processes for achieving strategic objectives. The Henley Management Series. McGraw-Hill<br>- Rubio Peinado, V. (2010). Microsoft Project 2010. Anaya Multimedia<br>- Marmel, E.J. (2010). Gestión de proyectos con Microsoft Project 2007. Anaya Multimedia<br>- Castro Gil, M. (2007). Gestión de proyectos con Microsoft Project 2007. RA-MA |
| Bibliografía complementaria | |

| Recomendacións |
|---|
| Materias que se recomenda ter cursado previamente |
| |
| 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**