



## Guía Docente

| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                               |           |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                               | 2012/13   |
| Asignatura (*)        | Análise de Sistemas Informáticos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    | Código                        | 614111402 |
| Titulación            | Enxeñeiro en Informática                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                               |           |
| Descriptoros          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                               |           |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Curso              | Tipo                          | Créditos  |
| 1º e 2º Ciclo         | 1º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Cuarto             | Troncal                       | 6         |
| Idioma                | Castelán                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                               |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                               |           |
| Departamento          | Computación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                               |           |
| Coordinación          | Rodríguez Rubio, Miguel Jose                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Correo electrónico | miguel.rodriguez.rubio@udc.es |           |
| Profesorado           | Rodríguez Rubio, Miguel Jose                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Correo electrónico | miguel.rodriguez.rubio@udc.es |           |
| Web                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                               |           |
| Descrición xeral      | <p>ASI es una asignatura que puede suponer un punto de inflexión en la orientación de la formación, por varias razones</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Es de la primeras asignaturas del segundo ciclo orientada explícitamente a la praxis profesional, y tiene un marcado carácter de ejercicio de la ingeniería.</li><li>2. Es introductoria en su materia específica, que constituye el cuerpo principal del programa, pero también precisa y es introductoria de otras cuestiones que se deben conocer y que no se han visto específicamente antes. Para encuadrar bien la técnica de análisis y modelado, que es el cuerpo principal de la asignatura, es necesario hablar y por lo menos enunciar o esbozar cuestiones tales como:<ol style="list-style-type: none"><li>a. El Método de Ingeniería y elaboración de proyectos.</li><li>b. La Planificación, gestión y control de actividades y recursos.</li><li>c. El contexto actual de los problemas principales que necesitan el desarrollo de sistemas para seguir apoyando la evolución de las organizaciones (Gestión de le heterogeneidad, ETL,s Sistemas de WF y BPM, herramientas de BI, etc). Sobre estos temas se concretan las prácticas de modelado.</li></ol></li></ol> <p>El cambio en el desarrollo de aplicaciones y sistemas al nivel al de ingeniería se materializa con las funciones de Análisis y Modelado, por ello la asignatura se programa en el primer cuatrimestre, aunque sus conceptos estén en un nivel semántico e intelectual superior al instrumental, que se sigue contemplando en otras materias que se cursarán posteriormente.</p> <p>Para ejercitar profesionalmente el Análisis y el Modelado, y hacerlo con nivel de ingeniería, son precisas tres cosas:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>d. Metodología</li><li>e. Lenguaje</li><li>f. Estándares.</li></ol> <p>La asignatura esboza los métodos, pero se centra en los lenguajes para expresar las soluciones ideadas y narrar modelos. Concretamente despues de una revisión conceptual de la Orientación a Objetos desde el punto de vista del análisis y diseño, se explica UML tambien con este enfoque. UML es hoy por hoy el primer lenguaje de modelado universalmente aceptado. Los estándares o patrones, aunque los comentaremos, se con detalle en asignaturas del segundo cuatrimestre.</p> |                    |                               |           |

## Competencias da titulación

| Código | Competencias da titulación                                                                                                                                                                  |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A1     | Aprender de maneira autónoma novos coñecementos e técnicas avanzadas axeitadas para a investigación, o deseño e o desenvolvemento de sistemas e servizos informáticos.                      |
| A2     | Concibir e desenvolver novas arquitecturas de computación, en especial para sistemas multiprocesadores, analizando e adaptando diversas alternativas tecnolóxicas a cada problema concreto. |
| A3     | Concibir e planificar o desenvolvemento de aplicacións informáticas complexas ou con requisitos especiais.                                                                                  |
| A4     | Coñecer e aplicar diferentes protocolos de comunicación e sistemas de xestión de rede.                                                                                                      |
| A5     | Saber especificar, deseñar e implementar sistemas intelixentes cando as solucións convencionais non resultaren satisfactorias.                                                              |
| A6     | Avaliar, definir, seleccionar e auditar plataformas hardware e software para a execución e desenvolvemento de aplicacións e servizos informáticos.                                          |
| A8     | Concibir, despregar, organizar e xestionar un servizo informático complexo.                                                                                                                 |
| A9     | Dirixir equipos de traballo ligados ao deseño de produtos, procesos, servizos informáticos e outras actividades profesionais.                                                               |



|     |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B1  | Aprender a aprender.                                                                                                                                                                                                                                   |
| B2  | Resolver problemas de forma efectiva.                                                                                                                                                                                                                  |
| B3  | Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.                                                                                                                                                                                                      |
| B4  | Aprendizaxe autónoma.                                                                                                                                                                                                                                  |
| B5  | Traballar de forma colaborativa.                                                                                                                                                                                                                       |
| B6  | Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.                                                                                                                                                                       |
| B7  | Comunicarse de maneira efectiva en calquera contorno de traballo.                                                                                                                                                                                      |
| B8  | Traballar en equipos de carácter interdisciplinar.                                                                                                                                                                                                     |
| B9  | Capacidade para tomar decisións.                                                                                                                                                                                                                       |
| B10 | Capacidade de xestión da informática (captación e análises da información).                                                                                                                                                                            |
| B11 | Razoamento crítico.                                                                                                                                                                                                                                    |
| B12 | Capacidade para a análise e a síntese.                                                                                                                                                                                                                 |
| B13 | Capacidade de comunicación.                                                                                                                                                                                                                            |
| B14 | Coñecemento de idiomas.                                                                                                                                                                                                                                |
| B15 | Motivación pola calidade.                                                                                                                                                                                                                              |
| C1  | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.                                                                                                                                               |
| C3  | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.                                                                        |
| C4  | Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común. |
| C5  | Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.                                                                                                                                               |
| C6  | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.                                                                                                                      |
| C7  | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.                                                                                                                                                                       |

## Resultados da aprendizaxe

| Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Competencias da titulación |     |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----|----|
| <p>Concibir e planificar o desenvolvemento de aplicacións informáticas complexas ou con requisitos especiais.</p> <p>En Análisis de Sistemas Informáticos se contemplan los descriptores "Análisis y definición de requisitos. Análisis de aplicaciones". Se emplea el paradigma de la Orientación a Objetos y el lenguaje de modelado UML. Se le añade singularmente una introducción a la Planificación de actividades con empleo de redes, por la importancia que tiene en la práctica aplicar esta materia desde el análisis. También, se comenta el Método de Ingeniería.</p> | A1                         | B1  | C1 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | A2                         | B2  | C3 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | A3                         | B3  | C4 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | A4                         | B4  | C5 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | A5                         | B5  | C6 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | A6                         | B6  | C7 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | A8                         | B7  |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | A9                         | B8  |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            | B9  |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            | B10 |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            | B11 |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            | B12 |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            | B13 |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            | B14 |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            | B15 |    |

## Contidos

| Temas | Subtemas |
|-------|----------|
|-------|----------|



SIGNATURA: ANÁLISIS DE SISTEMAS INFORMÁTICOS  
(Troncal, cuatrimestral, primer cuatrimestre) TITULACIÓN:  
INGENIERÍA INFORMÁTICA  
CURSO: 4º  
Profesor: Miguel Rodríguez Rubio  
PROGRAMA ACTUALIZADO CURSO 2012-2013

Comentarios generales sobre el contexto de las organizaciones en donde se aplicarán los sistemas analizados.

- 1.- Introducción.
  - 1.1.- El Método de Ingeniería.
  - 1.2.- Arquitecturas de integración de sistemas y ETLs,s.
  - 1.3.- Enfoque de Sistemas de work flow.
  - 1.4.- Planificación de proyectos empleando grafos de actividades.
- 2.- Analisis y Diseño Orientado a Objetos
  - 2.1.- Conceptos fundamentales de la Orientación a Objetos
    - 2.1.1.- Objetos.
    - 2.1.2.- Identidad.
    - 2.1.3.- Clasificación
    - 2.1.4.- Encapsulación.
    - 2.1.5.- Polimorfismo.
    - 2.1.5.- Herencia.
- 3.- Los modelos de la metodología OMT.
  - 3.1.- Modelo de Objetos.
  - 3.2.- Comentario sobre el Modelo Dinámico.
- 4.- El lenguaje de Modelado Unificado. (UML).
  - 4.1.- Generalidades sobre UML. Vistas y construcciones de extensión.
  - 4.2.- La vista Estática.
  - 4.3.- La vista de los Casos de Uso.
  - 4.4.- La vista de la Máquina de Estados.
  - 4.5.- La vista de las Actividades.
  - 4.6.- La vista de Interacción.
  - 4.7.- Las vistas Físicas. 4.8.- La vista de Gestión del Modelo.
  - 4.9.- Extensiones.
  - 4.10.- Resumen de la notación, discusión de la semántica de algunos términos y ejemplos.
- 5.- PRÁCTICAS.
  - 5.1.- Ejercicio de Planificación.
  - 5.2.- Ejercicio/s de Modelado.

## Planificación

| Metodoloxías / probas    | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
|--------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Aprendizaxe colaborativa | 50                | 50                                        | 100          |
| Prácticas de laboratorio | 20                | 20                                        | 40           |
| Atención personalizada   | 10                | 0                                         | 10           |

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



## Metodoloxías

| Metodoloxías             | Descrición                                                                                                                                                     |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aprendizaxe colaborativa | Es la parte teórica, que se desarrollará tratando de lograr la máxima participación en el comentario y discusión crítica de los conceptos expuestos            |
| Prácticas de laboratorio | Se desarrollaran de 1 a 3 ejercicios de modelado, en función del avance de los alumnos, sobre el análisis de sistemas complejos, y empleando las vistas de UML |

## Atención personalizada

| Metodoloxías                                         | Descrición                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aprendizaxe colaborativa<br>Prácticas de laboratorio | En este apartado se incluye la práctica de planificación, y las atenciones en tutorías, o por medio del correo electrónico o teléfono. |

## Avaliación

| Metodoloxías             | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Cualificación |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Aprendizaxe colaborativa | Es la exposición y discusión del contenido teórico de la asignatura que se dividirá en tres partes principales. Planificación y Método de Ingeniería, Conceptos para el análisis y diseño de la Orientación a Objetos, y por último, el lenguaje de modelado UML que comprende la exposición de términos, vistas y diagramas, y la exposición del alcance semántico de algunos términos del glosario.                                                                    | 60            |
| Prácticas de laboratorio | Se desarrollaran de una a tres prácticas, en función del avance medio de los alumnos. La puntuación total del apartado es de 4 puntos, que se dividirán entre el número de prácticas planteadas y su defensa y discusión en tutorías. En cada práctica el rango de calificación tendrá tres valores discretos. En la evaluación de las prácticas se asignan 2,5 puntos para los trabajos presentados y 1,5 puntos para la defensa y discusión personalizada en tutorías. | 40            |
| Outros                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |

## Observacións avaliación

El examen constará de 5 preguntas: Una sobre la Planificación y/o el Método de Ingeniería, otras dos sobre los conceptos del paradigma de la Orientación a Objetos, enfocados desde la óptica del Análisis y Diseño, y otras dos sobre el lenguaje UML.

Cada pregunta valdrá un punto, calificándose en el rango 0-0,5-1

El máximo a alcanzar en el examen será de 5 puntos.

La calificación final se obtendrá sumándole las puntuaciones de las prácticas de modelado y la atención personalizada.

## Fontes de información

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- BOOCH, JACOBSON, RUMBAUGH (1998 y ediciones siguientes). El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Addison Wesley</li> <li>- RUMBAUGH (1991 y ediciones siguientes). Object Oriented Modeling and Design. Prentice Hall</li> <li>- CARLOS ROMERO LOPEZ (2002 y ediciones siguientes). Técnicas de Programación y Control de Proyectos. Pirámide</li> <li>- BOOCH, JACOBSON, RUMBAUGH (1998 y ediciones siguientes). The Unified Modeling Language. User Guide. Addison Wesley</li> </ul>                                                                    |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- JAMES MARTIN y JAMES J. ODELL (Cualquier edición). Análisis y Diseño Orientado a Objetos. Prentice Hall</li> <li>- CRAIG LARMAN (Cualquier edición). Applying UML and Patterns. Prentice Hall</li> <li>- HANS ERIK ERIKSON (Cualquier edición). Business Modeling with UML (Business pattern at work) . John Wiley and Sons Inc.</li> <li>- GAMMA y OTROS (Cualquier edición). Design Patterns. Addison Wesley</li> <li>- ERIC BRAUDE (2001 y siguientes ediciones). Software Engineering. An Object Oriented Perspective [ . John Wiley and Sons Inc.</li> </ul> |



## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Programación Orientada a Obxectos/614111636

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

Análise de Sistemas Informáticos/614111402

### Observacións

Muchas outras materias están relacionadas. Es una recomendación considerar que esta asignatura es una buena forma de plantear la metodología a utilizar en el Proyecto Fin de Carrera.

(\*)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