



**GUÍA DOCENTE**  
Curso 2011-2012

|                            |   |                            |                                     |                            |                          |
|----------------------------|---|----------------------------|-------------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| <b>Titulación:</b>         | Grado en Ingeniería Informática                               |                            |                                     | <b>Código :</b>            | 801G                     |
| <b>Centro:</b>             | Facultad de Ciencias, Estudios Agroalimentarios e Informática |                            |                                     |                            |                          |
| <b>Dirección:</b>          | C/Madre de Dios, 51   |                            |                                     | <b>Código postal:</b>      | 26006                    |
| <b>Teléfono:</b>           | +34 941 299 607   | <b>Fax:</b>                | +34 941 299 611                     | <b>Correo electrónico:</b> | decanato.cai@unirioja.es |
| <b>Director del Grado:</b> | Ángel Luis Rubio García                                       |                            |                                     |                            |                          |
| <b>Teléfono:</b>           | +34 941 299 449   | <b>Correo electrónico:</b> | direstudios.informatica@unirioja.es |                            |                          |
| <b>Despacho:</b>           | 231   | <b>Edificio:</b>           | Vives                               |                            |                          |

Fdo.: Ángel Luis Rubio García

En Logroño a 1 de julio de 2011

## GUÍA DOCENTE

### Curso 2011-2012

|   |   |                            |    |   |    |
|---|---|----------------------------|----|---|----|
| <b>Titulación:</b>                                    | Grado en Ingeniería Informática                   |                            |    | 801G  |    |
| <b>Asignatura:</b>                                    | Diseño Tecnológico de Sistemas de Información     |                            |    | 444   |    |
| <b>Materia:</b>                                       | Ingeniería del Software y Sistemas de Información |                            |    |   |    |
| <b>Módulo:</b>  | Ingeniería del Software y Sistemas de Información |                            |    |   |    |
| <b>Carácter:</b>                                      | Obligatoria                                       | <b>Curso:</b>              | 3º | <b>Semestre:</b>                            | 1º |
| <b>Créditos ECTS:</b>                                 | 6   | <b>Horas presenciales:</b> | 60 | <b>Horas de trabajo autónomo estimadas:</b> | 90 |
| <b>Idiomas en los que se imparte:</b>                 | Español   |                            |    |   |    |
| <b>Idiomas del material de lectura o audiovisual:</b> | Español, Inglés                                   |                            |    |   |    |

#### Departamentos responsables de la docencia:

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Matemáticas y Computación | R111  |
| <b>Dirección:</b>         | C/Luis de Ulloa s/n <b>Código postal:</b>   |
| <b>Teléfono:</b>          | +34 941 299 452 <b>Fax:</b> +34 941 299 460 <b>Correo electrónico:</b> dpto.dmc@unirioja.es |

#### Profesores

|   |                         |                            |                    |
|---|-------------------------|----------------------------|--------------------|
| <b>Profesor responsable de la asignatura:</b> | Ángel Luis Rubio García |                            |                    |
| <b>Teléfono:</b>                              | +34 941 299 449         | <b>Correo electrónico:</b> | arubio@unirioja.es |
| <b>Despacho:</b>                              | 231                     | <b>Edificio:</b>           | Vives              |
| <b>Horario de tutorías:</b>                   |                         |                            |                    |

**Descripción de contenidos:**

- Lenguaje estándar para la especificación, visualización y documentación de sistemas.
- Puesta en práctica (mediante miniproyectos) de las primeras fases del desarrollo de sistemas informáticos.
- Diseño y evaluación de interfaces persona-computador. Accesibilidad y usabilidad de los sistemas informáticos. Librerías para desarrollo de GUIs en Java.

**Requisitos previos:**

- Comprender el tratamiento de los conceptos de programación orientada a objetos en distintas plataformas y lenguajes de desarrollo.
- Conocer los conceptos básicos (metodologías, ciclos de vida, pruebas, etc.) de la Ingeniería del Software.
- Conocer a nivel básico un lenguaje estándar para la modelización (fundamentalmente orientada a objetos) de sistemas software

**Relación de asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias requeridos:**

- Programación Orientada a Objetos
- Ingeniería del Software

**Contexto**

Esta asignatura se entiende como una continuación natural de Ingeniería de Software (2º curso/2º semestre). En Ingeniería de Software se adquieren los conocimientos y competencias básicas correspondientes a esta disciplina (nociones generales sobre metodologías y ciclos de vida para el desarrollo de sistemas software, estudio del lenguaje estándar para el modelización, especificación, visualización y documentación de sistemas software, etc.)

En Diseño Tecnológico de Sistemas de Información se pretende afianzar los conocimientos, destrezas y habilidades adquiridos en Ingeniería del Software, en particular estudiando con un cierto nivel de detalle algunas metodologías concretas, y profundizando en el conocimiento del lenguaje estándar de modelización.

Pero además se pretende que tenga un enfoque eminentemente práctico, para lo que se propone la realización de pequeños proyectos que abarquen las primeras fases de cualquier metodología. Los proyectos serán elaborados en equipo (grupo pequeño) bajo la supervisión/tutorización de un profesor de la asignatura. Algunos roles de dichos equipos requerirán diferentes capacidades y niveles de compromiso por parte de los alumnos, por lo que se establecerán turnos rotatorios de roles. Existen distintas posibilidades para el desarrollo concreto de los proyectos (distintos proyectos para distintos equipos; mismo proyecto para todos/algunos equipos utilizando distintas metodologías; división de los proyectos en fases de forma que un equipo realice una fase y otro otra, etc...).

Por otra parte, en la asignatura se pretende que se adquieran los conocimientos más básicos sobre el diseño y evaluación de interfaces de usuario. En particular se pretende que los alumnos experimenten con algunas librerías para el desarrollo de GUIs en Java.

**Competencias:**
**Competencias generales**

- |     |  |
|-----|--|
| CG1 | Estar capacitado para analizar, razonar y evaluar de modo crítico, lógico y, en caso necesario, formal, sobre problemas que se planteen en su entorno.   |
| CG2 | Estar capacitado para, utilizando el nivel adecuado de abstracción, establecer y evaluar modelos que representen situaciones reales.   |
| CG3 | Estar capacitado para encontrar, relacionar, estructurar e interpretar datos, información y conocimiento provenientes de diversas fuentes.   |
| CG4 | Estar capacitado para transmitir información, ideas, planteamiento de problemas y soluciones, tanto a otros profesionales tecnológicos y científicos, como a personas ajenas a esas disciplinas. |
| CG5 | Estar capacitado tanto para trabajar autónomamente, como para integrarse de modo eficaz en equipos de trabajo.   |
| CG7 | Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para continuar su formación.   |

**Competencias específicas**

- |     |  |
|-----|--|
| CE1 | Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas. |
| CE2 | Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática.   |

|      |  |
|------|--|
| CE4  | Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.  |
| CE5  | Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad.                                  |
| CE8  | Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.               |
| CE9  | Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática. |
| CE10 | Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática.   |
| CE12 | Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos.    |

### Resultados del aprendizaje:

- Saber aplicar conceptos básicos (metodologías, fases de ciclos de vida, etc.) de la Ingeniería del Software.
- Saber aplicar métodos, técnicas, lenguajes y herramientas para realizar las tareas propias (análisis, diseño, construcción, pruebas, etc.) de la Ingeniería del Software.
- Saber analizar, identificar y definir los requisitos que debe cumplir un sistema informático.
- Profundizar en el conocimiento de un lenguaje estándar para la modelización (fundamentalmente orientada a objetos) de sistemas software.
- Ser capaz de diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad de los sistemas informáticos.
- Ser capaz de evaluar las necesidades del cliente y extraer los requisitos software para satisfacerlas.
- Saber actuar como consultor interno, ofreciendo asesoramiento y orientación.
- Definir y evaluar y selecciones plataformas HW/SW. Poder diseñar integrando HW/SW y redes.
- Saber dirigir el diseño de soluciones con los productos HW/SW disponibles.
- Ser capaz de llevar a cabo proyectos de tamaño pequeño o mediano, que incluyan la realización, en equipo o de manera individual, de las tareas propias de la Ingeniería del Software.

### Temario

- Tema 1. Introducción/Presentación: Análisis y Diseño de Sistemas de Información
- Tema 2. Introducción a la Interacción Persona/Ordenador
  - Librerías Java para el desarrollo de GUI
- Tema 3. Análisis y Diseño Orientado a Objetos
- Tema 4. Introducción a UML. Historia de UML.
- Tema 5. UML: Diagramas de Casos de Uso
- Tema 6. UML: Diagramas de Actividad
- Tema 7. UML: Diagramas de Clases
- Tema 8. UML: Diagramas de Interacción
- Tema 9. UML: Diagramas de Estados
- Tema 10. UML: Otros Diagramas

### Bibliografía

- Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson: El lenguaje unificado de modelado. Addison-Wesley. 1999.
  - James Rumbaugh, Ivar Jacobson, Grady Booch: El lenguaje unificado de modelado. Manual de referencia. Addison-Wesley. 2000
  - Ivar Jacobson, Grady Booch, James Rumbaugh: El proceso unificado de desarrollo de software. Addison-Wesley. 2000.
- Los tres libros anteriores constituyen las guía básicas de UML, centrándose respectivamente cada uno en los aspectos de uso del lenguaje, manual de referencia, y aplicación siguiendo una metodología de desarrollo concreta.

- Martin Fowler: UML gota a gota. Prentice Hall 1999.  
Libro con un enfoque más práctico sobre la utilización de UML.
  - Web oficial de UML: <http://www.uml.org/>  
Repositorio central de todo lo relacionado con UML
  - Wilbert Galitz: The essential guide to user interface design. Wiley. 2002.
  - Peter Bickford: Interface design : the art of developing easy-to-use software. AP Professional, 1997.
- Estos dos libros dan una idea básica de lo que supone realizar diseño de interfaces de usuario.

### Metodología

| Modalidades organizativas:              | Métodos de enseñanza:                  |
|---|--|
| - Clases teóricas                       | - Lección magistral                    |
| - Clases prácticas                      | - Resolución de ejercicios y problemas |
| - Tutorías                              | - Utilización de recursos informáticos |
| - Estudio y trabajo en grupo            | - Aprendizaje orientado a proyectos    |
| - Estudio y trabajo autónomo del alumno | - Aprendizaje cooperativo              |

### Organización

| Actividades presenciales:                   | Horas     |
|---|-----------|
| - Clases teóricas                           | 14        |
| - Clases prácticas (ejercicios y problemas) | 5         |
| - Trabajo en grupo                          | 9         |
| - Clases de laboratorio de informática      | 28        |
| - Evaluación (examen)                       | 4         |
| <b>Total horas presenciales</b>             | <b>60</b> |

| Actividades no presenciales (trabajo autónomo):   | Horas estimadas |
|---|-----------------|
| - Estudio autónomo individual o en grupo  | 40              |
| - Resolución individual de ejercicios, cuestiones u otros trabajos, actividades en biblioteca o similar       | 15              |
| - Preparación de las prácticas y elaboración de cuaderno de prácticas   | 15              |
| - Preparación en grupo de trabajos, presentaciones (orales, debates,...), actividades en biblioteca o similar | 20              |
| <b>Total horas estimadas de trabajo autónomo</b>  | <b>90</b>       |
| <b>Total horas estimadas</b>  | <b>150</b>      |

### Evaluación

| Sistemas de evaluación: Común para todas las titulaciones donde se imparta la asignatura | % sobre total | Recuperable/N o Recuperable |
|--|---------------|-----------------------------|
| Examen final   | 40            | Recuperable                 |
| Trabajo en Grupo   | 30            | No recuperable              |
| Entrega de prácticas de laboratorio correctas  | 20            | Recuperable                 |

|                                       |   |                |
|---------------------------------------|---|----------------|
| Asistencia a prácticas de laboratorio | 5 | No recuperable |
| Entrega de ejercicios correctos       | 5 | Recuperable    |

**Comentario:**

Tal y como se indica, el trabajo en grupo supone un 30% de la evaluación y tiene carácter no recuperable. Esto significa que el alumno deberá integrarse de manera activa en un grupo de trabajo para optar a la máxima calificación de la asignatura. Del mismo modo, la asistencia continuada a las prácticas de laboratorio (cuantificadas en un 80% de asistencia salvo causas justificadas a juicio del profesor) supondrá un 5% de la calificación final.

*Para los estudiantes a tiempo parcial (reconocidos como tales por la Universidad), las actividades de evaluación no recuperable podrán ser sustituidas por otras, a especificar en cada caso. Esta posibilidad se habilitará siempre y cuando la causa que le impida la realización de la actividad de evaluación programada sea la que ha llevado al reconocimiento de la dedicación a tiempo parcial.*

**Criterios críticos para superar la asignatura:**