



**INGENIERÍA DEL SOFTWARE
GUÍA DOCENTE CURSO 2016-17**

Titulación:	Grado en Ingeniería Informática			801G	
Asignatura:	Ingeniería del Software			831	
Materia:	Ingeniería del software y sistemas de información				
Módulo:	Ingeniería del software y sistemas de información				
Modalidad de enseñanza de la titulación:	Presencial				
Carácter:	Obligatoria	Curso:	2	Duración:	Semestral
Créditos ECTS:	6,00	Horas presenciales:	60,00	Horas estimadas de trabajo autónomo:	90,00
Idiomas en que se imparte la asignatura:	Español				
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	Inglés, Español				

DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

MATEMÁTICAS Y COMPUTACIÓN				R111	
Dirección:	C/ Luis de Ulloa, s/n		Código postal:	26004	
Localidad:	Logroño	Provincia:	La Rioja		
Teléfono:	941299452	Fax:	941299460	Correo electrónico:	

PROFESORADO PREVISTO

Profesor:	Olarte Larrea, Juan José		Responsable de la asignatura
Teléfono:	941299610	Correo electrónico:	jjolarte@unirioja.es
Despacho:	3229	Edificio:	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO
		Tutorías:	Consultar

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

Sistemas de información

- Metodologías y ciclos de vida para el desarrollo de sistemas software.
- Lenguaje estándar para el modelado, especificación, visualización y documentación de sistemas software.
- Estudio de las etapas en el desarrollo de software
 - Estudio de viabilidad
 - Ingeniería de requisitos
 - Análisis
 - Diseño
 - Implementación
 - Pruebas
- Mantenimiento del software
- Herramientas CASE

REQUISITOS PREVIOS DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA

Recomendados para poder superar la asignatura.

Se aconseja tener conocimientos básicos sobre tecnología orientada a objetos.

Asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias:

- Diseño de bases de datos
- Programación orientada a objetos

CONTEXTO

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.

CG8-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.

CG9-Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática.

CG10-Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

CG11-Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CG17-Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática.

CG19-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.

Competencias específicas

CE7-Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.

CE8-Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.

CE14-Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.

CE22-Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.

CE25-Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.

CE26-Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones.

CE28-Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.

CE29-Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.

CE30-Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Saber reconocer (analizar, verificar) los componentes principales de un Sistema de Información.

Conocer los conceptos básicos (metodologías, ciclos de vida, pruebas, 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.

Conocer un lenguaje estándar para la modelización (fundamentalmente orientada a objetos) de sistemas software.

Ser capaz de evaluar las necesidades del cliente y extraer los requisitos software para satisfacerlas.

Saber actuar como consultor interno, ofreciendo asesoramiento y orientación sobre cómo facilitar las operaciones de la empresa mediante el uso de TIC.

Saber analizar, identificar y definir los requisitos que debe cumplir un sistema informático para resolver problemas o conseguir los objetivos empresariales.

Definir, evaluar y seleccionar plataformas HW/SW para el desarrollo de servicios informáticos.

Saber dirigir el diseño de soluciones con los productos hardware y software disponibles.

Analizar, diseñar, desarrollar y mantener aplicaciones empleando métodos de Ingeniería del Software.

Poder dirigir y gestionar técnica y económicamente proyectos informáticos.

TEMARIO

Tema 1: Software: el proceso y el producto

1.1 Características y evolución del software

1.2 Factores de calidad del software

1.3 Aplicaciones del software

1.4 Problemas en el desarrollo del software

1.5 La Ingeniería del software. Visión general

1.6 Ciclo de vida del software

Tema 2: Metodologías de desarrollo de software

- 2.1 Introducción
- 2.2 Conceptos generales
- 2.3 El Lenguaje Unificado de Modelado, UML
- 2.4 El proceso unificado de desarrollo de software
- 2.5 Métrica v3

Tema 3: Estudio de viabilidad del sistema e Ingeniería de requisitos

- 3.1 Introducción
- 3.2 Estudio de viabilidad
- 3.3 Técnicas de recogida de información
- 3.4 Ingeniería de requisitos
- 3.5 Modelo de Casos de Uso
- 3-6 EVS en Métrica v3

Tema 4: Análisis

- 4.1 Introducción
- 4.2 Modelo del Dominio
- 4.3 Asociaciones
- 4.4 Análisis en Métrica v3

Tema 5: Diseño

- 5.1 Introducción
- 5.2 Factores de calidad de diseño
- 5.3 Principios esenciales de diseño
- 5.4 Diseño arquitectónico
- 5.5 Modelo de interacción de objetos
- 5.6 Patrones de diseño
- 5.7 Diseño en Métrica v3

Tema 6: Pruebas del Software

- 6.1 Introducción
- 6.2 Enfoque Estructural
- 6.3 Enfoque Funcional
- 6.4 Estrategias de pruebas del software
- 6.4 Pruebas del software en Métrica v3

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Patrones de diseño : elementos de software orientado a objetos reutilizable Absys
Básica	UML y patrones : una introducción al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado Absys
Básica	El lenguaje unificado de modelado UML Absys
Básica	El proceso unificado de desarrollo de software Absys
Básica	Ingeniería del software : un enfoque práctico Absys
Básica	Pruebas de software y JUnit : un análisis en profundidad y ejemplos prácticos Absys

Recursos en Internet

Métrica v3

<http://www.csi.map.es/csi/metrica3/index.htm>**METODOLOGÍA****Modalidades organizativas**

- Clases teóricas
- Clases prácticas
- Estudio y trabajo en grupo
- Estudio y trabajo autónomo individual

Métodos de enseñanza

- Método expositivo - Lección magistral
- Resolución de ejercicios y problemas
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje orientado a proyectos
- Aprendizaje cooperativo

ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases teóricas	Grande	32,00
Clases prácticas de laboratorio o aula informática	Informática	28,00
Total de horas presenciales		60,00
Trabajo autónomo del estudiante		Horas
Estudio autónomo individual o en grupo		60,00
Preparación de las prácticas y elaboración de cuaderno de prácticas		7,00
Preparación en grupo de trabajos, presentaciones (orales, debates...), actividades en biblioteca		15,00
Resolución individual de ejercicios, cuestiones u otros trabajos, actividades en biblioteca o similar		8,00
Total de horas de trabajo autónomo		90,00
Total de horas		150,00

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Informes y memorias de prácticas	5%	
Trabajos y proyectos		25%
Pruebas escritas	70%	
Total		100%

Comentarios

- El material didáctico se encontrará disponible en el aula virtual para todos los alumnos matriculados en esta asignatura
- Si necesitas buscar un laboratorio informático en el que se encuentre instalado el software necesario para esta asignatura, puedes consultar en la página <http://www.unirioja.es/servicios/si/>, enlace "Salas informáticas". Aquí tienes el listado del software disponible en cada uno de los laboratorios informáticos del campus
- La evaluación correspondiente a "Trabajos y proyectos" e "Informes y memorias de prácticas" corresponde a evaluación continua (30%); la parte de "Pruebas escritas (70%)" a evaluación final.
- Para los estudiantes a tiempo parcial (reconocidos como tales por la Universidad) el profesor responsable de la asignatura podrá sustituir las actividades de evaluación no recuperable por otras a especificar en cada caso

Criterios críticos para superar la asignatura

Se exige la nota mínima en el examen final de 4 puntos (sobre 10) para realizar la media ponderada con la calificación del trabajo, en otro caso la nota final será el 100% de la nota del examen