



Proyecto docente de la asignatura

Se debe indicar de forma fiel cómo va a ser desarrollada la docencia. Esta guía debe ser elaborada teniendo en cuenta a todos los profesores de la asignatura. Conocidos los espacios y profesorado disponible, se debe buscar la máxima presencialidad posible del estudiante siempre respetando las capacidades de los espacios asignados por el centro y justificando cualquier adaptación que se realice respecto a la memoria de verificación. Si la docencia de alguna asignatura fuese en parte online, deben respetarse los horarios tanto de clase como de tutorías). La planificación académica podrá sufrir modificaciones de acuerdo con la actualización de las condiciones sanitarias.

Asignatura	TECNOLOGIAS PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE		
Materia	INGENIERIA DEL SOFTWARE		
Módulo	Tecnologías Específicas		
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (545)		
Plan	545	Código	46928
Periodo de impartición	1 ^{er} . CUATRIMESTRE	Tipo/Carácter	Optativa-1 (Mención IS)
Nivel/Ciclo	GRADO	Curso	3 ^o
Créditos ECTS	6 ECTS		
Lengua en que se imparte	CASTELLANO		
Profesor/es responsable/s	Mario Corrales		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	TELÉFONO: 983 423000 ext. 5637 E-MAIL: mcorrales@infor.uva.es		
Departamento	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

En la actualidad, la demanda de software a gran escala, la transformación de espacios de producción en equipos de trabajo geográficamente distribuidos, la necesidad de reducir el tiempo de salida al mercado del producto desarrollado y aumentar la satisfacción del cliente han ido generando una multitud de tecnologías hoy día imprescindibles para el desarrollo de software. El objetivo de esta asignatura es dotar al alumno de técnicas y herramientas que permiten agilizar la producción de software con garantías de calidad.

1.2 Relación con otras materias

La asignatura se relaciona con todas las materias en las que el objetivo sea el desarrollo de software de grandes dimensiones, la actividad en entornos de producción ágiles y el trabajo en equipos distribuidos. En particular en esta titulación la asignatura se enmarca en la materia Tecnologías Específicas de la mención de Ingeniería del Software y se relaciona directamente con asignaturas de la propia materia y de las materias Fundamentos Básicos de Informática y Entorno Software tales como Fundamentos de Programación, Programación Orientada a Objetos, Fundamentos de Ingeniería del Software, Modelado de Sistemas Software, Diseño de Software, Desarrollo basado en Componentes y Servicios, Planificación y Gestión de Proyectos y Calidad del Software

1.3 Prerrequisitos

Aunque no se han establecido prerrequisitos, es recomendable que el alumno posea conocimientos básicos de programación, en particular haber cursado con aprovechamiento las asignaturas de Fundamentos de Programación, Programación Orientada a Objetos y Fundamentos de Ingeniería del Software.

2. Competencias

2.1 Generales

De las Competencias Generales se hace énfasis en esta asignatura en CG3, CG5, CG8, CG9

Código	Descripción
CG3	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.
CG5	Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería de software como instrumento para el aseguramiento de su calidad.
CG8	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.
CG9	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

No se añaden las competencias transversales.



2.2 Específicas

Específicas de Mención de Ingeniería del Software

Código	Descripción
IS1	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 de Software
IS3	Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
IS4	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.

3. Objetivos

- Conocer y saber utilizar sistemas de gestión de configuración de software.
- Conocer y saber utilizar técnicas y herramientas de generación incremental y automática de documentación.
- Conocer y saber utilizar entornos de desarrollo para sistemas hardware/software, middleware y distribuidos.
- Conocer y saber utilizar técnicas y herramientas para el diseño y ejecución de pruebas.

Estos objetivos fundamentales se acompañan de otros colaterales según el enfoque se sigue la asignatura:

- Conocer y aplicar técnicas de desarrollo basado en frameworks.
- Conocer y aplicar prácticas ágiles de desarrollo de software.
- Ser capaz de aplicar las técnicas básicas del desarrollo de software dirigido por pruebas (Test Driven Development TDD).
- Ser capaz de aplicar técnicas para la Integración y entrega continua
- Conocer y aplicar las operaciones más habituales de refactoring

4. Contenidos

Los contenidos generales

1. Tecnologías de construcción en la ingeniería de software.
2. Tecnologías para sistemas hardware-software, middleware y distribuidos.
3. Entornos de desarrollo.

Se desarrollan en los siguientes Temas desglosados:

Tema 0: Gestión de la Configuración básica

Código y autodocumentación

Repositorios y Control de Versiones



Tema 1 Desarrollo basado en frameworks

Tipos, técnicas y ejemplos prácticos

frameworks de aplicación vs frameworks de dominio

frameworks de caja blanca vs frameworks de caja negra. Caja gris

Técnicas:

método plantilla

anotaciones

lenguajes específicos de dominio

Ejemplos prácticos

JUnit

Tema 2 Prácticas Ágiles y TDD. El ciclo Red-Green-Refactor

Programación por pares.

El ciclo Red-Green-Refactor

Red: TDD (Test Driven Development)

Repaso de Pruebas de Software

Repaso de Pruebas unitarias con JUnit

TDD

Pruebas en aislamiento mediante Mock Objects

Otros casos especiales: Pruebas de aplicaciones que acceden a BBDD, pruebas de documentos XML

BDD

Tema 3 Green: Desarrollo y Depuración.

Configuración de Proyectos y Gestión de Dependencias: ant vs maven

Integración y entrega continua



Cobertura y monitorización

Tema 4. Refactor:

Las Ws de Refactoring (What? When? Where? How?)

Operaciones de Refactoring más utilizadas

Encapsulate field

Renames

Moves

Extract Method

Extract Interface

Extract Superclass

Use supertype where possible

Refactoring Scripts

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Actividad	Metodología
Clase de teoría	<ul style="list-style-type: none">• Clase magistral participativa• Estudio de casos en aula
Clase práctica	<ul style="list-style-type: none">• Seminarios• Realización en grupos de tres prácticas en las que se utilicen adecuadamente las técnicas presentadas en la asignatura



6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	30	Estudio y trabajo autónomo individual	30
Clases prácticas de aula (A)		Estudio y trabajo autónomo grupal	60
Laboratorios (L)	24		
Prácticas externas, clínicas o de campo			
Seminarios (S)	4		
Tutorías grupales (TG)			
Evaluación (fuera del periodo oficial de exámenes)	2		
Total presencial	60	Total no presencial	90

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen tipo test sobre los temas 0 y 1	10%	
Examen tipo test sobre el tema 2	10%	
Examen tipo test sobre el tema 3	10%	
Entrega de la primera práctica	15%	Práctica en grupos
Entrega de la segunda práctica	10%	Práctica en grupos
Entrega de la tercera práctica	15%	Práctica en grupos
Examen final práctico	30%	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:** Suma ponderada de los cuestionarios (30%), prácticas en parejas (40%) y examen final (30%), debiendo obtener una suma igual o mayor a 5. Además, para superar la asignatura será necesario obtener un 5/10 en los tests intermedios y un 4/10 en el examen final. Si no se tiene el 5/10 en los tests intermedios, se realizará un test final que contará un 30%, dónde habrá que obtener un mínimo de 5/10.
- **Convocatoria extraordinaria:** Para la convocatoria extraordinaria se mantendrá la ponderación de las calificaciones de la convocatoria ordinaria en las mismas condiciones. En esta convocatoria se conservará la nota de los tests intermedios (si es mayor o igual que 5/10) y la nota de las prácticas. Si no se tiene el 5/10 en los tests intermedios, se realizará un test final que contará un 30%, dónde habrá que obtener un mínimo de 5/10. Se realizará un examen final que contará un 30% y en el que habrá que sacar un mínimo de 4/10 para superar la asignatura.

8. Observaciones adicionales



1. Se indicarán las semanas en que se realizarán evaluaciones de especial relevancia a efectos de su coordinación con las actividades docentes de las demás asignaturas que componen el primer cuatrimestre del tercer curso.
2. Esta guía es un elemento dinámico que podrá sufrir ligeras variaciones a lo largo del curso, por lo que se recomienda consultar periódicamente el sitio de la asignatura en el campus virtual.
3. Cada grupo de prácticas es responsable de asegurarse de que todos sus miembros están participando.
4. Si un miembro del grupo no participa, el grupo entero se debe reunir con el profesor. El trabajo de grupo (que incluye habilidades de resolución de conflictos) es una competencia básica en vuestro futuro profesional. Os invitamos a afrontar abiertamente en vuestros grupos las cuestiones que surjan con relación a la colaboración.
5. El trabajo presentado (individual o en grupo), debe ser fruto del esfuerzo de las personas que lo firman. No se permitirán copias. En caso de dudas, el profesor pondrá en marcha mecanismos adicionales de revisión

