



## Proyecto docente de la asignatura

<b>Asignatura</b>	TECNOLOGIAS PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE		
<b>Materia</b>	INGENIERIA DEL SOFTWARE		
<b>Módulo</b>	Tecnologías Específicas		
<b>Titulación</b>	GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (545)		
<b>Plan</b>	545	<b>Código</b>	46928
<b>Periodo de impartición</b>	1 <sup>er</sup> . CUATRIMESTRE	<b>Tipo/Carácter</b>	Optativa-1 (Mención IS)
<b>Nivel/Ciclo</b>	GRADO	<b>Curso</b>	3º
<b>Créditos ECTS</b>	6 ECTS		
<b>Lengua en que se imparte</b>	CASTELLANO		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	Yania Crespo		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	TELÉFONO: 983 423000 ext. 5695 E-MAIL: <a href="mailto:yania@infor.uva.es">yania@infor.uva.es</a>		
<b>Horario de tutorías</b>	Véase <a href="http://www.uva.es">www.uva.es</a> → Grados → Grado en Ingeniería Informática → Tutorías , y buscar el nombre del profesor de la asignatura.		
<b>Departamento</b>	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

XML vs JSON

Ejemplos prácticos

JAXP: The Java API for XML Processing

JSR: The Java API for JSON Processing

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"><li>• Clase magistral participativa</li><li>• Estudio de casos en aula</li></ul>
Clase práctica	<ul style="list-style-type: none"><li>• Seminarios</li><li>• Realización en grupos de dos personas de tres prácticas en las que se utilicen adecuadamente las técnicas presentadas en la asignatura</li><li>• Opcionalmente realización de una práctica individual que sustituye al examen</li></ul>

## 6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	25	Estudio y trabajo autónomo individual	45
Clases prácticas de aula (A)		Estudio y trabajo autónomo grupal	45
Laboratorios (L)	28		
Prácticas externas, clínicas o de campo			
Seminarios (S)			
Tutorías grupales (TG)	5		
Evaluación (fuera del periodo oficial de exámenes)	2		
<b>Total presencial</b>	<b>60</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>90</b>

## 7. Sistema y características de la evaluación

3 tests al final de los Temas 1, 2 y 3 del 10% cada uno

3 Entregas de prácticas por parejas del 15% cada una

Práctica 1 Desarrollo basado en frameworks

Práctica 2 Red

Práctica 3 Green

Opcionalmente a elegir por el alumno

a) o bien examen

b) o bien entrega de una cuarta práctica individual que abarca el ciclo TDD completo Red-Green-Refactor

Las opciones a) o b) harían el 25% restante.

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 parejas
Entrega de la segunda práctica	15%	Práctica en parejas
Entrega de la tercera práctica	15%	Práctica en parejas
Examen final o cuarta entrega	25%	En convocatoria <b>ordinaria</b> el alumno realizará de forma <b>individual</b> una cuarta práctica que entregará el día del examen final de la asignatura que representa el 25% de la asignatura. En convocatoria <b>extraordinaria</b> el alumno podrá elegir entre realizar la cuarta práctica individual o realizar un examen que consistirá en preguntas de contenido y problemas.



		Cualquiera de las dos opciones representa el 25% de la asignatura. La fecha de entrega de la cuarta práctica es la misma fecha del examen extraordinario. En convocatoria extraordinaria podrá solicitarse realizar un examen que represente el 100% de la asignatura.
--	--	--

#### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:** Suma ponderada de los cuestionarios (30%), prácticas en parejas (45%) y entrega de práctica individual (25%), debiendo obtener una suma igual o mayor a 5.
- **Convocatoria extraordinaria:** Para la convocatoria extraordinaria se mantendrá la ponderación de las calificaciones de la convocatoria ordinaria en las mismas condiciones. En convocatoria **extraordinaria** el alumno podrá elegir entre realizar la cuarta práctica individual o realizar un examen que consistirá en preguntas de contenido y problemas. En convocatoria extraordinaria podrá optarse a realizar un examen que represente el 100% de la asignatura en el cual se evaluarán todos los contenidos y supuestos prácticos. **El alumno interesado deberá notificarlo al profesor con fecha límite una semana antes del examen en convocatoria extraordinaria** y firmar esta opción el día del examen.
- **Seminarios voluntarios:** Los alumnos que voluntariamente acepten preparar e impartir algunos seminarios propuestos por el profesor, podrán optar hasta 0,5 puntos que se suman a la nota final obtenida.

#### 8. Observaciones adicionales

En esta asignatura se organizará, **únicamente en convocatoria ordinaria**, un concurso como parte de la práctica 4, individual, correspondiente al 25% de la asignatura.

Todos los alumnos que realicen la práctica 4 en convocatoria ordinaria automáticamente estarán participando en el concurso. Los tres ganadores recibirán 0'9, 0'6 y 0'3 como premio al primer lugar, segundo, y tercer lugar en el concurso, respectivamente. No habrá empates en ninguna de las tres posiciones del concurso. Al sumar los premios obtenidos en la nota de los ganadores, no podrá sobrepasarse los 10 puntos como nota global de la asignatura.