

CENTRO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA Y ARTE DIGITAL



**PLANIFICACIÓN DE LA DOCENCIA
UNIVERSITARIA**

GUÍA DOCENTE

INGENIERÍA DEL SOFTWARE

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Título:	Grado en Ingeniería de Software
Facultad:	Centro Universitario de Tecnología y Arte Digital (U-TAD)
Materia:	Ingeniería del Software
Denominación de la asignatura:	Ingeniería del Software
Curso:	Cuarto
Semestre:	Primero
Carácter:	Obligatoria
Créditos ECTS:	6
Modalidad/es de enseñanza:	Presencial
Idioma:	Castellano
Profesor/a:	Dr ^a . Laura Raya
E-mail:	Laura.raya@u-tad.com
Teléfono:	916402811

2. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

2.1 Descripción de la materia

Esta materia establece los conocimientos y técnicas necesarios para la correcta especificación, diseño e implementación de proyectos software atendiendo a las buenas prácticas y metodologías ingenieriles.

2.2 Descripción de la asignatura

La asignatura de Ingeniería del Software es la aquella en la que los alumnos aprenden a planificar y desarrollar proyectos software, pasando de concebir esta tarea desde el punto de vista del programador a contemplarla desde la perspectiva del director técnico de proyecto. En concreto, el alumno aprende a planificar y gestionar proyectos de desarrollo software mediante metodologías iterativas, a formar equipos de trabajo para sacar adelante proyectos de desarrollo software y a describir arquitecturas y diseños de software mediante lenguajes gráficos.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

3.1 Competencias (genéricas, específicas y transversales)

Competencias Básicas y Generales
<p>CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.</p> <p>CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.</p> <p>CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.</p> <p>CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</p> <p>CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</p> <p>CG1 - Capacidad para entender, planificar y resolver problemas a través del desarrollo de soluciones informáticas.</p> <p>CG2 - Desarrollo de soluciones informáticas respetuosas con el medio ambiente, los deberes sociales y los recursos naturales, además de cumplir con la legislación y la ética</p> <p>CG3 - Conocimiento de los fundamentos científicos aplicables a la resolución de problemas informáticos</p> <p>CG6 - Integración, como ingeniero del software, en entornos de trabajo multidisciplinares demostrando capacidad de trabajo en equipo, versatilidad, flexibilidad, creatividad y respeto por el trabajo de los compañeros de otras áreas.</p> <p>CG9 - Capacidad para aprender, modificar y producir nuevas tecnologías informáticas</p> <p>CG10 - Uso de técnicas creativas para la realización de proyectos informáticos</p>
Competencias Específicas
<p>CE10 - Capacidad para manejar un gestor de versiones de código y generar la documentación de una aplicación de forma automática.</p> <p>CE18 - Capacidad para diseñar la arquitectura de una aplicación informática orientada a objetos empleando los patrones de diseño más adecuados e integrándolos en la arquitectura completa.</p> <p>CE19 - Capacidad para concebir, diseñar a través de lenguajes gráficos e implementar una aplicación informática empleando distintas metodologías de desarrollo, desde la concepción del producto hasta su desarrollo final pasando por la definición de sus fases e iteraciones</p> <p>CE20 - Capacidad para testar el funcionamiento y funcionalidad de una aplicación informática, elaborando planes de pruebas y empleando técnicas de diseño y programación orientado a las pruebas</p> <p>CE22 - Conocimiento de las técnicas e implicaciones del mantenimiento de aplicaciones informáticas incluyendo aquellas que utilizan principios de ingeniería inversa para entender y modificar un software cuya estructura se desconoce</p>

3.2 Resultados de aprendizaje

Conocer las diferentes metodologías de desarrollo software

Aplicar de forma adecuada la metodología de construcción de software que más se ajuste a los requisitos del proyecto.

Conocer los diferentes ciclos de vida de software y entender las diferencias de los distintos modelos de software

Ser capaz de organizar un equipo de trabajo para desarrollar un proyecto software.

Ser capaz de documentar adecuadamente el desarrollo del proyecto

Saber describir la arquitectura y el diseño del software a través del lenguaje UML.

4. CONTENIDOS

4.1. Temario de la asignatura

1. TEMA 1. Introducción a la Ingeniería del Software
2. TEMA 2. Modelos de Desarrollo Software
3. TEMA 3. Metodologías de Desarrollo Software
4. TEMA 4. Proceso Unificado – Casos de Uso
5. TEMA 5. Proceso Unificado – Elaboración y Construcción
6. TEMA 6. SCRUM
7. TEMA 7. Kanvas y eXtreme Programming

4.2. Desarrollo temporal

UNIDADES DIDÁCTICAS / TEMAS	PERÍODO TEMPORAL
TEMA 1. Introducción a la Ingeniería del Software	Septiembre
TEMA 2. Modelos de Desarrollo Software	Octubre
TEMA 3. Metodologías de Desarrollo Software	Octubre
TEMA 4. Proceso Unificado – Casos de Uso	Octubre, Noviembre
TEMA 5. Proceso Unificado – Elaboración y Construcción	Noviembre
TEMA 6. SCRUM	Diciembre
TEMA 7. Kanvas y eXtreme Programming	Enero

5. ACTIVIDADES FORMATIVAS Y MODALIDADES DE ENSEÑANZAS

5.1. Modalidades de enseñanza

La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

- **Método expositivo/Lección magistral:** el profesor desarrollará, mediante clases magistrales y dinámicas los contenidos recogidos en el temario.
- **Estudio de casos:** análisis de casos reales relacionados con la asignatura.
- **Resolución de ejercicios y problemas:** los estudiantes desarrollarán las soluciones adecuadas aplicando procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados.
- **Aprendizaje basado en problemas:** utilización de problemas como punto de partida para la adquisición de conocimientos nuevos.
- **Aprendizaje orientado a proyectos:** se pide a los alumnos que, en pequeños grupos, planifiquen, creen y evalúen un proyecto que responda a las necesidades planteadas en una determinada situación.
- **Aprendizaje cooperativo:** Los estudiantes trabajan en grupo para realizar las tareas de manera colectiva.

5.2. Actividades formativas

Actividad Formativa	Horas	Presencialidad
AF1 Clases teóricas / Expositivas	38	100%
AF2 Clases Prácticas	20	100%
AF3 Tutorías	4	50%
AF4 Estudio independiente y trabajo autónomo del alumno	43	0%
AF5 Elaboración de trabajos (en grupo o individuales)	43	0%
AF6: Actividades de Evaluación	2	100%

6. SISTEMA DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN MÍNIMA RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)	VALORACIÓN MÁXIMA RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)
SE1 Evaluación de la participación en clase, en prácticas o en proyectos de la asignatura	0%	30%
SE2 Evaluación de trabajos, proyectos, informes, memorias	30%	80%
SE3 Prueba Objetiva	10%	60%

6.1. Criterios de calificación

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)
Participación en clase	Se valorará de los alumnos la participación activa y la correcta entrega de las prácticas en forma y fecha.	5%
Ejercicios realizados en el aula		5%
Proyecto software	Del proyecto se valorará <ul style="list-style-type: none"> - la calidad del proyecto - la capacidad de autocrítica y mejora - la presentación - el esfuerzo realizado 	70%
Examen final.		20%

Consideraciones generales acerca de la evaluación:

- Las calificaciones de los trabajos realizados durante el curso (dentro y fuera del aula) supondrán el 10% de la nota final. Es necesario sacar un 5 en este apartado para hacer aprobar la asignatura.
- El proyecto final supondrá un 70% de la calificación definitiva. Es necesario superar este apartado con un 5 para aprobar la asignatura.
- El examen final valdrá un 20%. Es necesario superar el examen con un 5 para aprobar la asignatura.
- Aquellos alumnos que suspendan algún trabajo tendrán la posibilidad de repetirlo en la siguiente convocatoria
- En la convocatoria extraordinaria se deberán entregar todos los trabajos realizados durante el curso y realizar el examen.
- Cualquier escrito que el alumno presente (problemas, exámenes, comentarios de los programas, etc.) deberá estar bien presentado, correctamente redactado (con las comas, puntos y puntos y aparte en su lugar adecuado) y sin faltas ortográficas. La nota

del escrito podrá bajar hasta un 20% en caso contrario, ya que a un universitario se le exige calidad máxima en su expresión escrita.

- Las notas de los exámenes y de los problemas y ejercicios no se guardan entre cursos académicos sucesivos.
- La asignatura COMPLETA estará suspensa si se descubre que un alumno ha copiado a otro (ambos estarán suspensos) o bien ha copiado de un libro o de Internet. Además, la universidad abrirá expedientes disciplinarios a ambos alumnos, pudiendo desembocar incluso en su expulsión.

7. BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA

Bibliografía básica

- Vliet, H. (2007); SOFTWARE ENGINEERING: PRINCIPLES AND PRACTICES; Editorial: Wiley.

Bibliografía recomendada

- Fowler, M. y Scott, K. (1999); UML DISTILLED: A BRIEF GUIDE TO THE STANDARD OBJECT MODELING LANGUAGE; Editorial: Addison Wesley; ISBN: 0-201-65783-X. Segunda edición.

8. MATERIAL, SOFTWARE Y HERRAMIENTAS NECESARIAS

TIPOLOGÍA DEL AULA:

Aula de nuevo modelo tecnológico.

MATERIALES:

Materiales del aula:

- Equipo de proyección y pizarra.
- Internet.
- Pizarra

Material a comprar por el alumno:

SOFTWARE:

Powerpoint, Word, Navegador web