

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Ingeniería del Software
Titulación	Grado de Ingeniería en Informática
Escuela/ Facultad	Arquitectura, Ingeniería y Diseño
Curso	Cuarto
ECTS	6 ECTS
Carácter	Obligatorio
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial / Online
Semestre	Primer semestre
Curso académico	2025/2026
Docente coordinador	Carlos Moreno
Docente	Carlos Moreno

2. PRESENTACIÓN

La asignatura tiene como objetivo preparar a los estudiantes para ser profesionales cualificados en Informática que, independientemente de cuál sea su ámbito de desarrollo profesional, necesitarán aplicar conceptos, métodos, técnicas y principios de la Ingeniería del software para mejorar sus habilidades y competencias en la ejecución del ciclo de vida del Software en los distintos ambientes donde desarrollen su trabajo. La asignatura tiene un carácter eminentemente práctico, basado en varios casos de estudio, que plantean problemáticas reales para aplicar modelos, técnicas y herramientas de la Ingeniería del Software.

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos

CON18 Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la Ingeniería del Software.

Habilidades

HAB05 Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.

Competencias

CP05 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, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias específicas del título.

CP10 Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECÍFICOS Y CONTENIDOS

Resultados de aprendizaje específicos de la materia

Conocimientos específicos de la materia

- Solucionar problemas aplicando los modelos lógicos y diagramas estándar para el diseño de software.
- Diseñar en detalle los entregables para todas las fases del ciclo de vida software, acorde a los principios de la Ingeniería del Software, utilizando estándares de la industria y formatos propios.

Habilidades específicas de la materia

- Analizar sobre casos de estudio propuestos, las ventajas y beneficios de los distintos modelos, tanto desde el punto de vista de conceptos como de proceso.
- Realizar el diseño de las pruebas y su posterior implementación para verificar la funcionalidad del software desarrollado.
- Evaluar la completitud y consistencia de artefactos de la Ingeniería del Software (modelos lógicos, diagramas, entregables, documentos, indicadores de calidad, planes etc.) para los casos de estudio propuestos.
- Valorar las características que identifican un software de calidad.

Contenidos

- Proceso de desarrollo software: Fases y Actividades. Modelos de Ciclo de Vida.
- Modelado de análisis y diseño: Técnicas y herramientas para analizar los requisitos del software y modelarlos (UML).
- Estrategias de diseño: Patrones de diseño y otras estrategias.
- Diseño arquitectónico: Principios y prácticas para diseñar la arquitectura del software. Estilos arquitectónicos (Capas, SOA, etc.).
- Diseño detallado: Componentes, Algoritmos, Datos y Control.
- Diseño de implementación y pruebas: control de versiones, entornos de desarrollo integrados (IDE) y marcos de pruebas automatizadas (Pruebas unitarias, de integración y de sistema).

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

Modalidad presencial:

- Clase magistral

- Método del caso
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje basado en enseñanzas de taller

Modalidad virtual:

- Clase magistral con mediación de la tecnología
- Metodologías activas
- Aprendizaje basado en enseñanzas de taller/laboratorio virtual
- Aprendizaje autónomo

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Actividad Formativa	Tiempo Total	Tiempo en Clase	Uso de IA
Clases magistrales	12	12	Permitido
Clases magistrales de aplicación práctica	18	18	Permitido
Análisis de casos	18	0	Sugerido
Resolución de problemas	24	20	Sugerido
Exposiciones orales de trabajos	4	4	Sugerido
Trabajo autónomo	68	0	Sugerido
Debates y coloquios	4	4	No permitido
Pruebas de evaluación presenciales	2	2	No permitido
TOTAL	150 horas	60 horas (40%)	

Modalidad virtual:

Actividad Formativa	Tiempo Total	Tiempo Síncrono	Uso de IA
Recursos didácticos multimedia	12	0	Permitido
Clases virtuales síncronas	18	18	Permitido
Estudios de caso	18	0	Sugerido
Resolución de Problemas	24	0	Sugerido

Presentación oral síncrona	4	4	Sugerido
Estudio de contenidos y documentación complementaria (Trabajo Autónomo)	68	0	Sugerido
Foro virtual	4	0	Permitido
Pruebas de evaluación virtuales	2	2	No permitido
TOTAL	150 horas	24 horas (16%)	

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas de evaluación presenciales	40
Caso/problema	50
Evaluación del desempeño	10

Modalidad virtual:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas de evaluación virtuales	60
Estudio de casos/Resolución de problemas	30
Evaluación del desempeño	10

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en todas las pruebas de evaluación, para que la misma pueda hacer media con el resto de las actividades. En caso de no entregar o no llegar al 5.0 en alguna, la calificación global no podrá superar el 4.0

El profesor se reserva el derecho de poder solicitar una prueba adicional a cualquiera de las pruebas de evaluación, en el caso de tener dudas sobre la autoría del trabajo entregado por los estudiantes.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en todas las pruebas de evaluación, para que la misma pueda hacer media con el resto de las actividades. En caso de no entregar o no llegar al 5.0 en alguna, la calificación global no podrá superar el 4.0

El profesor se reserva el derecho de poder solicitar una prueba adicional a cualquiera de las pruebas de evaluación, en el caso de tener dudas sobre la autoría del trabajo entregado por los estudiantes.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Actividades de Participación (individuales y grupales)	Semana 1-18
Prueba de Conocimiento (individual)	Semana 10
Prueba de Conocimiento Global (individual)	Semana 18

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- PRESSMAN, R. (2020), Ingeniería del Software: Un enfoque práctico. Madrid: McGraw Hill Eds.

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- LARMAN, C. (2003). UML y Patrones: una introducción al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado. Madrid: Prentice Eds.
- Elisabeth Freeman, Eric Freeman, Bert Bates, and Kathy Sierra. (2004). Head First Design Patterns. O' Reilly & Associates, Inc.

- BOOCH, G., RUMBAUGH, J., JACOBSON, I. (2000). El lenguaje unificado de modelado. Madrid: Addison Wesley Iberoamericana Eds. Capítulos 2 y 7 del libro BOOCH, G., RUMBAUGH, J., JACOBSON, I. (2000), El proceso unificado de desarrollo de software, Madrid: Pearson Educación Eds
- FOWLER, M (2004). UML Distiller: A brief guide to the Standard Object Modeling Language. Addison-Wesley Eds., 3 Edition.
- DIRECCIÓN GENERAL PARA EL IMPULSO DE LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA. Métrica v3 [en línea]. Disponible en: <<http://administracionelectronica.gob.es>
- ISO/IEC. 2009. "Systems and Software Engineering - Architecture Description (ISO/IEC/IEEE 42010)." Vol. 2009.
- European Commission, and Directorate-General for Informatics. 2021. The PM2-Agile Guide 3.0.1. <https://data.europa.eu/doi/10.2799/162784>.

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA, DIVERSIDAD E INCLUSIÓN

Desde la Unidad de Orientación Educativa, Diversidad e Inclusión (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

orientacioneducativa@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tu opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.