

1. DATOS BÁSICOS

| | |
|----------------------------|-------------------------------------------|
| Asignatura | Introducción a la Ingeniería del Software |
| Titulación | Grado en Ingeniería Informática |
| Escuela/ Facultad | Arquitectura, Ingeniería y Diseño |
| Curso | Segundo |
| ECTS | 6 ETCS |
| Carácter | Obligatorio |
| Idioma/s | Castellano |
| Modalidad | Presencial/Online |
| Semestre | Primer Semestre |
| Curso académico | 2022-2023 |
| Docente coordinador | Carlos Ramírez Lizán |
| Docente | Carlos Ramírez Lizán |

2. PRESENTACIÓN

La asignatura “Introducción a la Ingeniería del Software” se encuentra en el módulo o materia de “Ingeniería del Software”, como asignatura base y preliminar en la comprensión de dicho conjunto. Con esta asignatura, los estudiantes del Grado de Ingeniería comprenderán conceptos y terminología relacionada para el desarrollo y mantenimiento de proyectos de software, acordes a las buenas prácticas de calidad. Forjará al estudio bajo un esquema sistémico y bajo principios metodológicos, apoyándolo en el desarrollo de trabajos con autonomía de investigación, disciplina práctica en el diseño y documentación asociada.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- CB1
- CB2
- CB3
- CB4

Competencias transversales:

- CT12
- CT13
- CT14

Competencias específicas:

- CE22
- CE10
- CE14

Resultados de aprendizaje:

- RA1: Comprender la terminología del desarrollo de un sistema software
- RA2: Explicar el entorno de trabajo de desarrollo software
- RA3: Interpretar el ciclo de vida y procesos de desarrollo del software
- RA4: Ejecutar las fases de Modelado y Análisis de un desarrollo software (Elicitación)
- RA5: Aplicar la especificación de requisitos y análisis de sistemas de software

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

| Competencias | Resultados de aprendizaje |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| CE22, CT12, CB1, CB2, CB3, CB4 | RA1: Comprender la terminología del desarrollo de un sistema software |
| CT12, CT13, CT14, CB2, CB3, CB4, CE10, CE14, CE22 | RA2: Explicar el entorno de trabajo de desarrollo software |
| CT12, CT13, CT14, CB2, CB3, CB4, CE10, CE14, CE22 | RA3: Interpretar el ciclo de vida y procesos de desarrollo del software |
| CT12, CT13, CE14, CE22 | RA4: Ejecutar las fases de Modelado y Análisis de un desarrollo software (Elicitación) |
| CT12, CT13, CE14, CE22, CB4, CE10, CE14 | RA5: Aplicar la especificación de requisitos y análisis de sistemas de software |

4. CONTENIDOS

La materia está organizada en seis unidades de aprendizaje, las cuales, a su vez, están divididas en temas:

Unidad 1. Fundamentos y terminología de ingeniería del software

- Tema 1. Conceptos básicos de la ingeniería del software.
- Tema 2. Bases del desarrollo de sistemas software.
- Tema 3. Herramientas para gestión de proyectos.

Unidad 2. Entorno de trabajo de desarrollo de software

- Tema 1. Entorno de trabajo y el proceso de software.
- Tema 2. Proceso software y ciclo de vida de desarrollo software.
- Tema 3. Ciclo de vida de desarrollo de software.
- Tema 4. Modelos ágiles para el desarrollo de software.
- Tema 5. Scrum y Kanban.

Unidad 3. Modelado de sistemas de software

- Tema 1. Identificar necesidades de software.
- Tema 2. Especificación de requisitos y documentación.
- Tema 3. Ciclos de vida y los requisitos en la producción del software.
- Tema 4. Caso práctico de requisitos en la producción del software.

Unidad 4. Desarrollo estructurado

- Tema 1. Análisis o especificación en el desarrollo de software.
- Tema 2. Diseño en el desarrollo de software.
- Tema 3. Técnicas de representación de diseño.

Unidad 5. Diseño detallado

Tema 1. Ingeniería de software ayudado por computadora (CASE).

Tema 2. Nociones de diseño orientado a objetos.

Tema 3. Técnicas de diseño orientado a objetos.

Tema 4. Aspectos de calidad en el diseño software

Unidad 6. Técnicas de diseño orientado a objetos y ágil

Tema 1. Modelado estático con UML.

Tema 2. Modelado dinámico con UML.

Tema 3. Caso práctico y desarrollo ágil.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

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

- Encuesta de objetivos e intereses del alumno sobre la asignatura.
- Clase magistral, temas de estudio y seminarios.
- Prácticas de laboratorio.
- Investigación por grupos y resolución de problemas por grupos.
- Diseños, entendidos como propuestas de prácticas de elaboración de soluciones aplicadas a problemas concretos.
- Simulación. Se utilizarán para el desarrollo del conocimiento condicional.
- Estudio de casos prácticos.
- Experiencias de campo, conferencias, visitas a empresas e instituciones.

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 | Número de horas |
|----------------------------------------------|-----------------|
| Clases magistrales | 50 |
| Trabajo en grupo | 25 |
| Trabajo autónomo | 50 |
| Tutorías, seguimiento académico y evaluación | 25 |
| TOTAL | 150 |

Modalidad online:

| Actividad formativa | Número de horas |
|---------------------------------------------|-----------------|
| Trabajo autónomo | 50 |
| Lectura individual de temas y debate grupal | 50 |

| | |
|----------------------------------------------|------------|
| Trabajo en grupo | 25 |
| Tutorías, seguimiento académico y evaluación | 25 |
| TOTAL | 150 |

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 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Exámenes y test | 30 |
| Elaboración de artículos, informes o memorias de diseños | 30 |
| Técnicas de evaluación alternativas (mapas mentales, diario, debate, portafolios, evaluación entre compañeros, etc.) | 15 |
| Las experiencias de campo, conferencias, visitas a empresas e instituciones | 10 |
| Ejercicios, problemas, casos prácticos, diseños, simulaciones e investigación | 15 |

Modalidad online:

| Sistema de evaluación | Peso |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Pruebas de conocimiento, exámenes, test. | 60 |
| Elaboración de artículos, informes o memorias de diseños. | 10 |
| Técnicas de evaluación alternativas como mapas mentales, diario, debate, portafolios, evaluación entre compañeros etc. | 10 |
| Intervenciones en un foro de discusión. | 5 |
| Ejercicios, problemas, casos prácticos, diseños, simulaciones e investigación con su correspondiente defensa en prueba oral o escrita | 15 |

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 4,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de las actividades.

7.2. Convocatoria extraordinaria

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 4,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de las actividades.

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 |
|---------------------------------------|------------------------|
| Tarea Evaluación de Requisitos | 1 de diciembre de 2022 |
| Cuestionario Proceso Ingeniería | 27 de febrero, 2023 |
| Caso práctico Ingeniería del Software | 23 de febrero de 2023 |

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:

- Introducción a la ingeniería del software [Cerrada Somolinos, José Antonio]

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

1. PRESSMAN, R. (2006), Ingeniería del Software: Un enfoque práctico. Madrid: McGraw Hill Eds.
2. LARMAN, C. (2003). UML y Patrones: una introducción al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado. Madrid: Prentice Eds.
3. 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
4. FOWLER MARTIN, KENDALL SCOTT. UML gota a gota.

10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo:

Las adaptaciones o ajustes curriculares para estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, a fin de garantizar la equidad de oportunidades, serán pautadas por la Unidad de Atención a la Diversidad (UAD).

Será requisito imprescindible la emisión de un informe de adaptaciones/ajustes curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo deberán contactar a través de: unidad.diversidad@universidadeuropea.es al comienzo de cada semestre.

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú 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.

PLAN DE TRABAJO DE LA ASIGNATURA

CÓMO COMUNICARTE CON TU DOCENTE

Cuando tengas una duda sobre los contenidos o actividades, no olvides escribirla en los foros de tu asignatura para que todos tus compañeros y compañeras puedan leerla.

¡Es posible que alguien tenga tu misma duda!

Si tienes alguna consulta exclusivamente dirigida al docente puedes enviarle un mensaje privado desde el Campus Virtual. Además, en caso de que necesites profundizar en algún tema, puedes acordar una tutoría.

Es conveniente que leas con regularidad los mensajes enviados por estudiantes y docentes, pues constituyen una vía más de aprendizaje.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

En este apartado se indica el cronograma de actividades formativas, así como las fechas de entrega de las actividades evaluables de la asignatura:

| Semana | Contenidos | Actividades formativas/evaluables | Peso en la evaluación de la actividad evaluable |
|----------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Semana 4 y 5 | Actividad 1 | Debate y wiki fundamentos de la Ingeniería del Software. Investigación y desarrollo. | 10% |
| Semana 7-10 | Actividad 2 | Estudio y planteamiento de un proyecto. Requisitos del sistema. Casos de uso. | 10% |
| Semana 11 | Actividad 3 | Prueba objetiva tipo test – intermedia | 20% |
| Semana 12 y 13 | Actividad 4 | Modelaje funcional OO | 10% |
| Semana 14 | Actividad 5 | Prueba objetiva tipo test – intermedia | 20% |
| Semana 15 y 16 | Actividad 6 | Desarrollo de un plan de pruebas. | 10% |
| Semana 17 y 18 | Actividad 7 | Prueba final | 20% |

Este cronograma podrá sufrir modificaciones que serán notificadas al estudiante en tiempo y forma.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Actividad 1. Debate y wiki fundamentos de la Ingeniería del Software. Investigación y desarrollo.

En esta actividad, cada estudiante deberá investigar algunos términos básicos de la ingeniería del Software, dados por la profesora. De manera colaborativa, realizarán una wiki para la visibilidad de todos para a posterior, realizar un debate de estos.

Actividad 2. Estudio y planteamiento de un proyecto. Requisitos del sistema. Casos de uso.

Los estudiantes divididos en grupos de trabajos analizarán la idea de un proyecto en base a posibles necesidades de clientes potenciales. Desarrollarán los puntos dados por la profesora como inicio de un proyecto, desarrollando requisitos funcionales y no funcionales así, como el inicio de los casos de usos involucrados. Inicio de la oferta de un proyecto.

Actividad 3. Prueba objetiva tipo test – intermedia. Prueba de conocimientos del temario de la asignatura dado hasta los momentos. La idea es el estudio de la asignatura y la detección de posibles errores.

Actividad 4. Modelaje funcional OO. Los estudiantes en sus respectivos equipos desarrollarán dos modelos bajo metodología orientado a objetos. Estos modelos serán dados en clase y revisados los puntos de trabajo.

Actividad 5. Prueba objetiva tipo test – intermedia. - Prueba de conocimientos del temario de la asignatura dado hasta los momentos. La idea es el estudio de la asignatura y la detección de posibles errores.

Actividad 6. Desarrollo de un plan de pruebas. - Los estudiantes en sus respectivos equipos, desarrollarán un plan de pruebas para el sistema en desarrollo.

Actividad 7. Prueba final. - La prueba final de la asignatura, será un examen de todo el temario de la asignatura y/o la presentación del proyecto en construcción.

Si el profesor tomase únicamente la opción de la presentación del proyecto, evaluará términos de este y preguntas que considere necesarias del temario de la asignatura. Presentación en oral y pública.

RÚBRICAS DE LAS ACTIVIDADES EVALUABLES

| | Aprendizaje autónomo | Aplicación práctica de los contenidos | Habilidades de comunicación y trabajo en equipo | Calidad del contenido y entrega en tiempo |
|--|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Razonamiento, análisis y argumentación de la información desarrollada. | Desarrollo del caso de estudio, empleado los elementos dados en la asignatura bajo el temario de la unidad de aprendizaje | Desarrollo del trabajo en compromiso a los objetivos del caso de estudio. Comunicación del equipo, colaboración y responsabilidad en sus entregas. | Entrega de la información, bajo las pautas de calidad requeridas y las necesidades expuestas. Entrega en tiempo y con la formalidad solicitada. |

REGLAMENTO PLAGIO

Atendiendo al Reglamento disciplinario de los estudiantes de la Universidad Europea:

- El plagio, en todo o en parte, de obras intelectuales de cualquier tipo se considera falta muy grave.
- Las faltas muy graves relativas a plagios y al uso de medios fraudulentos para superar las pruebas de evaluación, tendrán como consecuencia la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como el reflejo de la falta y su motivo, en el expediente académico.