

ASIGNATURA

Nombre de asignatura: Ingeniería del Software (40152206)

Créditos: 6

PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

Plan: Grado en Ingeniería Informática (Plan 2015)

Curso: 2

Carácter:

Obligatoria

Duración: Primer Cuatrimestre

Idioma/s en que se imparte: Español

Módulo/Materia: 02. Formación común a la rama./Ingeniería del Software, Sistemas de Información y Sistemas Inteligentes

Plan: Máster en Tecnologías y Aplicaciones en Ingeniería Informática

Curso: 1

Carácter:

Complementos
de formación

Duración: Primer Cuatrimestre

Idioma/s en que se imparte: Español

Módulo/Materia: /

Plan: Máster en Ingeniería Informática

Curso: 1

Carácter:

Complementos
de formación

Duración: Primer Cuatrimestre

Idioma/s en que se imparte: Español

Módulo/Materia: /

PROFESOR/A COORDINADOR/A

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico
Iribarne Martínez, Luis Fernando	Informática		

PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico
Criado Rodríguez, Javier	Informática		
Iribarne Martínez, Luis Fernando	Informática		

DATOS BÁSICOS

Modalidad

Presencial

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

La asignatura cubre conocimientos generales y de iniciación a la ingeniería del software. En su planteamiento se exponen las metodologías tradicionales y las actuales para el desarrollo de proyectos software en la empresa. A lo largo de la asignatura se detallan los procesos elementales llevados a cabo en las tareas de análisis y diseño del software a través de un lenguaje de modelado estándar. Se introduce conceptos básicos de la construcción de software, modelos de proceso de desarrollo de software, planificación, requisitos software, análisis y especificación, arquitectura del software, diseño del software orientado a funciones, principios de la codificación, procesos de prueba, y evolución del software.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Ingeniería del software, sistemas de información y sistemas inteligentes.

Conocimientos necesarios para abordar la asignatura

Conocimientos básicos en programación.

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

Ninguno.

RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE**Competencias.**

Capacidad para resolver problemas – Trabajo en equipo

Conocimientos o contenidos

Comprender y poseer conocimientos

Habilidades o destrezas.

Aplicación de conocimientos

PLANIFICACIÓN**Temario**

1. Fundamentos de la Ingeniería del Software
 - 1.1. Términos generales de la ingeniería del software.
 - 1.2. Conceptos básicos de la construcción de software.
 - 1.3. Tecnologías, herramientas y métodos en desarrollo de software.
 - 1.4. Estándares y organizaciones
 - 1.5. Metodologías y modelos de desarrollo de software.
 - 1.6. Seminario: Introducción a UML - casos de uso, clases y secuencias.
2. Procesos fundamentales de Ingeniería del Software
 - 2.1. Requisitos del software: Definiciones, características, tipos y notaciones.
 - 2.2. Diseño: conceptos, métodos, evaluación y métricas en el diseño.
 - 2.3. Construcción: lenguajes, reutilización del código, principios, calidad, y gestión de la construcción.
 - 2.4. Pruebas: técnicas, pruebas unitarias, métricas de prueba, automatización de pruebas.
 - 2.5. Mantenimiento: conceptos, proceso, técnicas y métricas de mantenimiento.
3. Gestión y calidad en Ingeniería del Software
 - 3.1. Calidad: calidad del producto, calidad del proceso, gestión.
 - 3.2. Gestión: Estimación de coste, plazos y esfuerzo, planificación y seguimiento del proyecto, gestión y análisis del riesgo.
 - 3.3. Gestión de configuraciones: configuración del software, actividades, técnicas y herramientas para el control de versiones.

Actividades Formativas y Metodologías Docentes

Metodologías Formativas:

- Ampliación de explicaciones
- Clase magistral
- Clases teórico-prácticas
- Observación del trabajo del estudiante
- Procedimientos/tareas de laboratorio
- Resolución de problemas
- Trabajos prácticos
- Tutorías
- Evaluación de resultados

Actividades Formativas:

- Asistencia a tutorías
- Clases magistrales/participativas
- Contenidos de las materias y asignaturas
- Estudio y trabajo autónomo
- Actividades prácticas en unidades asistenciales
- Ampliación de explicaciones
- Lecturas complementarias

Toda la docencia se realizará con el apoyo del aula virtual, mediante la plataforma de docencia online BlackBoard a través de las siguientes herramientas que incorpora:

- Anuncios
- Autoevaluación y evaluación por pares
- Blackboard Collaborate Ultra (Videoconferencia)
- Blogs
- Calendario del curso
- Diarios
- Enlaces Web

- Evaluaciones, Encuestas y Bancos de preguntas
- Glosario
- Mensajes de curso
- Rúbricas
- Tablero de discusión
- Wikis

También se utilizarán los siguientes instrumentos recogidos en las instrucciones de multimodalidad de la Universidad de Almería:

- Visualización de vídeos.
- Lecturas de documentos.
- Búsquedas de información en internet.

De la misma forma, se podrán hacer uso de herramientas alternativas, como las que ofrece Google, tales como Google Meet o Google Classroom.

Plan de contingencia:

Ante niveles de alerta sanitaria elevados, las actividades formativas planificadas en los Grupos Docentes se impartirán mediante videoconferencia. Los Grupos de Trabajo seguirán con la impartición presencial conforme a la planificación establecida. Ante medidas más restrictivas acordadas por las autoridades sanitarias, los Grupos de Trabajo se realizarían también por videoconferencia.

Si el número de estudiantes matriculados en algún grupo docente o de trabajo fuese superior al aforo aconsejado o permitido, la clase impartida en el aula se emitirá por videoconferencia síncrona, y se establecerá un mecanismo de asistencia rotatoria de estudiantes.

Actividades de Innovación Docente

Esta asignatura se ha incluido en el Proyecto de Innovación Docente titulado Ingeniería y Tecnologías del Software (ITS) para el bienio 2025-2026 (25_26_1_89C), que tiene como objetivo la evaluación del impacto de la integración de herramientas de inteligencia artificial (IA) generativa en el proceso de enseñanza aprendizaje en asignaturas de programación e ingeniería del software. Aplicando analítica del aprendizaje, se pretende valorar la efectividad de estas técnicas y detectar oportunidades de mejora. Los resultados esperados incluyen una mejor comprensión del impacto de estas tecnologías de IA generativa en la motivación, el rendimiento académico, el trabajo autónomo y la adquisición de competencias transversales por parte del estudiante.

La asignatura forma parte del proyecto de innovación docente "META-IA: Integración de Metodologías Activas y Técnicas de Inteligencia Artificial Generativa en la Docencia del Software" para el bienio 2024-2025 (24_25_1_27C). Este proyecto tiene como objetivo desarrollar e implantar una estrategia de enseñanza en el ámbito de la docencia del software en estudios de Ingeniería Informática, combinando metodologías activas y técnicas de inteligencia artificial generativa. El proyecto se centra en utilizar estas metodologías y técnicas para ofrecer a los estudiantes una experiencia de aprendizaje más dinámica, interactiva y personalizada.

Diversidad Funcional

El estudiantado con discapacidad o necesidades específicas de apoyo educativo puede dirigirse a la Unidad de Inclusión y Atención a la Diversidad para recibir la orientación y el asesoramiento necesarios, facilitando así un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. Asimismo, podrán solicitar las adaptaciones curriculares necesarias para garantizar la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. La información relativa a este alumnado se trata con estricta confidencialidad, en cumplimiento con la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD). El equipo docente responsable de esta guía aplicará las adaptaciones aprobadas por la Unidad de Inclusión y Atención a la Diversidad, tras su notificación al Centro y a la coordinación del curso

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación:

Pruebas orales/escritas Sí

Pruebas prácticas Sí

Realización de trabajos/ensayos Sí

Resolución de problemas Sí

Asistencia y participación en clase Sí

Realización de actividades prácticas Sí

Informes Sí

Otros

Criterios:

Criterios

Evaluación:

Las competencias CB1 y CB4, se evalúan mediante la aplicación de los conocimientos teóricos de la asignatura en la solución de los diferentes problemas planteados en las sesiones de grupos de trabajo. Evaluación continua de relaciones de ejercicios, y autoevaluación.

Las competencias UAL3, UAL6, CT3 y CC16 se evalúan mediante la realización de actividades y la asistencia y participación activa en clase de grupo docente y grupo de trabajo.

La evaluación de la asignatura quedará establecida por el desarrollo de actividades y de un examen final escrito, pudiendo realizarse además una prueba delante de ordenador y entrevistas.

Las **actividades** podrán ser teóricas o prácticas y se realizarán de forma individual o en equipo (establecido por los profesores) durante las sesiones de grupo docente y/o grupo de trabajo, así como en forma de trabajo autónomo realizado por los estudiantes.

Las actividades tendrán un carácter **no obligatorio**.

El **examen final** consistirá en una prueba escrita compuesta de dos partes, una parte teórica y una parte práctica. Se deberá superar las dos partes de la prueba con una calificación mínima de 5 puntos cada una. La prueba escrita se realizará en la fecha de examen establecida por el Centro.

El uso correcto de la lengua escrita es parte del criterio de evaluación. Las faltas de ortografía y errores gramaticales restarán puntuación en todos los exámenes escritos, así como en cualquier otra prueba o actividad escrita.

Convocatorias de examen:

a) *Convocatoria ordinaria*. La calificación final en esta convocatoria será el 80% la calificación del examen final escrito y el 20% la calificación obtenida en las actividades.

b) *Convocatoria extraordinaria*. La calificación final en esta convocatoria será el 100% la calificación del examen final escrito.

c) *Evaluación única final*. La calificación final en esta convocatoria será el 100% la calificación del examen final escrito

Plan de Contingencia:

Se mantendrá lo indicado en el apartado de evaluación. En los casos en los que las autoridades sanitarias aconsejen y/o acuerden la no presencialidad de las pruebas de evaluación en las convocatorias ordinaria y/o extraordinaria, las pruebas indicadas se realizarán mediante la plataforma virtual.

RECURSOS

Bibliografía básica.

1. Luis Iribarne, Javier Criado. Ingeniería del Software. Apuntes de clase del profesor. Universidad Almería. 2024.
2. Roger S. Pressman. Ingeniería del software: Un enfoque práctico (9ª edición). McGraw-Hill. 2021.
3. Salvador Sánchez, Miguel Angel Sicilia, Daniel Rodríguez. Ingeniería del Software. Un enfoque desde la guía SWEBOK. Garceta. 2011.
4. O'Regan, Gerard. Concise Guide to Software Engineering: From Fundamentals to Application Methods. Springer. 2017.

Bibliografía complementaria.

1. Bernhard Humpe. Agile Modeling with UML: Code Generation, Testing, Refactoring. Springer. 2017.
2. Martina Seidl, Marion Scholz, Christian Huemer. UML @ Classroom: An Introduction to Object-Oriented Modeling. Springer. 2015.
3. Pierre Bourque, Richard E. Fairley. Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK(R)): Version 3.0. IEEE. 2014

Otros recursos.

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

- https://www.ual.es/bibliografia_recomendada40152206
- <http://w3c.org>
- <http://www.eclipse.org>
- <http://www.esi.es/>
- [http://www.sebokwiki.org/wiki/Guide_to_the_Systems_Engineering_Body_of_Knowledge_\(SEBoK\)](http://www.sebokwiki.org/wiki/Guide_to_the_Systems_Engineering_Body_of_Knowledge_(SEBoK))
- <http://www.sei.cmu.edu/>
- <http://www.uml.org/>
- <http://www.visual-paradigm.com/>
- <https://www.udemy.com/visual-paradigm-essential/?dtcode=Hxng0y03eeGR>. Visual Paradigm Essentials