

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2026/2027

Identificación y características de la asignatura					
Código	402410				
Denominación (español)	Ingeniería Software Asistida por IA				
Denominación (inglés)	Artificial Intelligence for Software Engineering				
Titulaciones	Máster en Ingeniería Informática				
Centro	Escuela Politécnica				
Módulo	Tecnologías Informáticas				
Materia	Tecnologías Informáticas				
Carácter	Obligatoria	ECTS	3	Semestre	1
Profesorado					
Nombre		Despacho		Correo-e	
Roberto Rodríguez Echeverría		24-Teleco		rre@unex.es	
Área de conocimiento	Lenguajes y Sistemas Informáticos				
Departamento	Ingeniería de Sistemas Informáticos y Telemáticos				
Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno)					
Competencias / Resultados de aprendizaje					
COM02 - Al finalizar el aprendizaje, el o la estudiante será capaz de adaptar las tecnologías nuevas o emergentes en informática a la resolución de problemas en nuevas áreas o que impliquen el uso de otras disciplinas, contribuyendo al desarrollo de la informática como disciplina. COM03. Al finalizar el aprendizaje, el o la estudiante será capaz de concebir soluciones originales, o conocidas adaptadas de manera novedosa, para dar respuesta a problemas en entornos con especificaciones inciertas o incompletas.					
Contenidos					
Analizar el impacto de la IA en cada fase del SDLC (Software Development Life Cycle). Utilizar herramientas de IA para la generación y el análisis de requisitos de software. Aplicar modelos de generación de código y comprender sus mecanismos y limitaciones. Diseñar e implementar sistemas de IA para la generación automática de casos de prueba y la detección de defectos. Evaluar y aplicar agentes de software autónomos para tareas de mantenimiento y refactorización de código. Comprender los desafíos de construir, testear y mantener sistemas que contienen componentes de IA.					
Temario					
Tema 1. Fundamentos: la máquina y el cambio de práctica T1.1. Cómo los LLM generan código. T1.2. El espectro de asistencia: autocompletado → chat → agentes.					

T1.3. Evaluación de sistemas de IA para código.

Práctica T1: misión exploratoria con un agente de código sobre un repositorio brownfield; análisis post-mortem estructurado de fallos.

Tema 2. Prácticas de desarrollo asistido

T2.1. Prompting y desarrollo basado en especificaciones.

T2.2. Gestión del contexto.

T2.3. Desarrollo agéntico.

T2.4. Testing y verificación en flujos con IA.

T2.5. Revisión y evaluación crítica de artefactos generados.

Práctica T2: proyecto incremental individual sobre el mismo proyecto brownfield: especificación (T2.1), implementación agéntica con log de proceso (T2.2 y T2.3), suite de tests dirigida (T2.4), revisión crítica documentada de código generado propio y ajeno (T2.5). Cada práctica entrega artefacto + reflexión breve.

Tema 3. Integración en el sistema de desarrollo

T3.1. IA a lo largo del ciclo de vida.

T3.2. Trabajo en equipo con IA.

Práctica T3: mini-proyecto por parejas con IA obligatoria y revisión cruzada de PRs generados; el entregable central es la revisión, no el código.

Actividades formativas

		Actividades Presenciales (AP)					Actividades Virtuales (AV)					
TEMA	TOTAL	GG	CH	L	O	S	CST	CSP	CAT	CAP	TP	TA
1	18	2	2						2	2		10
2	35	5	5						2,5	2,5		20
3	11								3	3		5
Evaluación	11	1										10
Totales	75	8	7						7,5	7,5		45
% Presencialidad							% Virtualidad					

Actividades Presenciales (AP)

Actividades que se desarrollan en un único espacio físico y que implican interacción física entre estudiante y docente:

- GG: Grupo Grande (85 estudiantes).
- CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)
- L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)
- O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)
- S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).

Actividades Virtuales (AV)

Actividades que no se desarrollan en un espacio físico común. Pueden ser síncronas (implican interacción estudiante / docente) o asíncronas:

- CST: Clase síncrona teórica.
- CSP: Clase síncrona práctica.
- CAT: Clase asíncrona teórica.
- CAP: Clase asíncrona práctica.

- TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tutorías ECTS).

– TA: Trabajo autónomo del estudiante.

Metodologías docentes

1. Docencia basada en clases expositivas para la presentación de los contenidos de la asignatura.
2. Actividades prácticas, sesiones de laboratorio guiadas, seminarios de resolución de problemas, etc. en grupos bajo la dirección de un profesor.
3. Seguimiento síncrono del aprendizaje del estudiante.
4. Realización de actividades, trabajos y estudio por parte del estudiante.
5. Metodologías centradas en el alumnado como el Aprendizaje basado en Proyectos (ABP), Aprendizaje basado en Equipos (TBL), Aula Invertida, Aprendizaje Cooperativo, Gamificación, etc

Sistemas de evaluación

El sistema de evaluación consta de dos alternativas:

1. El sistema de evaluación continua consiste en la realización de un portafolio de trabajos prácticos que permiten superar la asignatura mediante evaluación continua: análisis post-mortem, proyecto incremental y mini-proyecto colaborativo. Para superar la asignatura es necesario realizar todas las entregas del portafolio.

Como prueba de evaluación, se realizará un examen oral individual del portafolio generado a lo largo de la asignatura, en el que el estudiante debe explicar y justificar tanto el código como las decisiones de su proyecto. Esta prueba de evaluación debe ser superada (al menos, con una calificación de 5 sobre 10) para obtener la calificación del portafolio.

El cálculo de la calificación final de la asignatura se realiza según la siguiente ponderación: análisis post-mortem 15%, proyecto incremental 40%, mini-proyecto colaborativo 10% y calificación de la defensa oral 35%.

2. El sistema de evaluación global consiste en la superación de un examen final en el que se evaluarán de forma teórica todos los contenidos trabajados durante la asignatura.

Resultados de aprendizaje

COM02 - Al finalizar el aprendizaje, el o la estudiante será capaz de adaptar las tecnologías nuevas o emergentes en informática a la resolución de problemas en nuevas áreas o que impliquen el uso de otras disciplinas, contribuyendo al desarrollo de la informática como disciplina.

COM03. Al finalizar el aprendizaje, el o la estudiante será capaz de concebir soluciones originales, o conocidas adaptadas de manera novedosa, para dar respuesta a problemas en entornos con especificaciones inciertas o incompletas.

Bibliografía (básica y complementaria)

Agentic Software Engineering. Ahmed E. Hassan. 2026. <https://agenticse-book.github.io/>

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Medios materiales utilizados

- Teoría: aula, pizarra, ordenadores portátiles de los alumnos y cañón de vídeo.
- Práctica: laboratorio de ordenadores (1 ordenador por alumno) con todas las herramientas software de la asignatura correctamente instaladas, pizarra, cañón de vídeo y aula virtual.

Materiales y recursos utilizados

Todo el material y recursos utilizados en la asignatura están disponibles en el aula virtual de la misma:

- Transparencias y apuntes para cada tema de teoría.
- Guiones de las sesiones de laboratorio.
- Planificación del curso.

Los recursos propios del aula virtual que se utilizarán en la asignatura son los siguientes:

- Sistemas de participación:
- Foros de comunicación.
- Tablón de anuncios y novedades.
- Foros de debates.
- Foros de ejercicios no presenciales.
- Información adicional:
- Glosario de términos y palabras clave.
- Conjunto de referencias web relacionadas con los contenidos de la asignatura.
- Tutoriales y vídeos explicativos.
- Autoevaluación:
- Test de conocimientos previos de la asignatura.
- Test de autoevaluación de contenidos.
- Problemas de autoevaluación.
- Tareas virtuales para la entrega de problemas.

Además, en la biblioteca del campus existen ejemplares de los libros aconsejados en la bibliografía. Los manuales y enlaces digitales podrán ser consultados y/o descargados durante las sesiones prácticas, en las cuales se dispone de acceso a internet.

Recursos virtuales

Se utilizará de una forma constante el espacio de apoyo a asignaturas presenciales del campus virtual de la UEx como apoyo a la docencia de la asignatura, tanto para el seguimiento de las sesiones como para la realización y seguimiento de cualquier clase de actividad o ejercicio propuesto durante todo el curso. Las entregas de actividades, ejercicios y controles periódicos se realizarán también utilizando dicha plataforma virtual. Se utilizarán foros informativos para comentar, fomentar el debate y discutir sobre todos los aspectos relacionados con la asignatura; así como para anunciar posibles novedades sobre la asignatura. Además, toda la evaluación y calificación se realizará mediante la plataforma del campus virtual para que el alumno pueda obtener

una rápida retroalimentación y conocer en todo momento su nivel de superación del curso.

PENDIENTE DE APROBACIÓN EN JUNTA DE CENTRO