



Guía docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Ingeniería de Software	Código	614G03009	
Titulación	Grao en Intelixencia Artificial			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Segundo	Obligatoria	6
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información			
Coordinador/a	Alvarellos González, Alberto José	Correo electrónico	alberto.alvarellos@udc.es	
Profesorado	Alvarellos González, Alberto José Rodríguez Castiñeira, Hadriana Rodríguez Yañez, Santiago	Correo electrónico	alberto.alvarellos@udc.es hadriana.rodriguez@udc.es santiago.rodriguez@udc.es	
Web				
Descripción general	En la asignatura de Ingeniería de Software se aprende a aplicar principios, metodologías y herramientas para el diseño, desarrollo, prueba y mantenimiento de sistemas de software de alta calidad. Los estudiantes adquieren habilidades en análisis de requerimientos, modelado de software, gestión de proyectos, y técnicas de programación avanzada. Además, se enfatiza la importancia de la colaboración en equipo, la documentación adecuada y las mejores prácticas de la industria para asegurar que los proyectos de software sean eficientes, escalables y sostenibles.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A2	Capacidad para resolver problemas de inteligencia artificial que precisen algoritmos, aplicando correctamente metodologías de desarrollo software y diseño centrado en usuario/a.
A3	Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de lógica, gramáticas y lenguajes formales para analizar y mejorar las soluciones basadas en inteligencia artificial.
B2	Que el alumnado sepa aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posea 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.
B4	Que el alumnado pueda transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
B5	Que el alumnado haya desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
B6	Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, y desarrollar modelos, aplicaciones y servicios en el ámbito de la inteligencia artificial, identificando objetivos, prioridades, plazos recursos y riesgos, y controlando los procesos establecidos.
B7	Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad.
B8	Capacidad para diseñar y crear modelos y soluciones de calidad basadas en Inteligencia Artificial que sean eficientes, robustas, transparentes y responsables.
B9	Capacidad para seleccionar y justificar los métodos y técnicas adecuadas para resolver un problema concreto, o para desarrollar y proponer nuevos métodos basados en inteligencia artificial.
C2	Capacidad de trabajo en equipo, en entornos interdisciplinarios y gestionando conflictos.
C3	Capacidad para crear nuevos modelos y soluciones de forma autónoma y creativa, adaptándose a nuevas situaciones. Iniciativa y espíritu emprendedor.
C6	Capacidad para integrar aspectos jurídicos, sociales, ambientales y económicos inherentes a la inteligencia artificial, analizando sus impactos, y comprometiéndose con la búsqueda de soluciones compatibles con un desarrollo sostenible.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título



Llevar a cabo el proceso que permita, desde la abstracción, implementar código de alta calidad	A2 A3	B2 B6 B7 B8 B9	C2 C3 C6
Adquirir habilidades para resolver problemas de forma metodológica y práctica	A2 A3	B5 B6 B7 B8 B9	C3 C6
Establecer de forma clara y sin ambigüedades las necesidades y limitaciones del cliente al desarrollar los requisitos para un proyecto de software		B4 B7	C2 C6
Analizar las alternativas a abordar e identificar qué aspectos se pueden abordar con IA y cuáles no		B2 B4 B7 B9	C3 C6
Comprender los principios necesarios para crear soluciones completas, escalables y sólidas, centradas en el usuario, donde los componentes de IA encajen como parte de un todo	A2	B8 B9	C6
Ser capaz de identificar y comprender modelos y diseños de arquitecturas y componentes para permitir una comunicación efectiva entre los ingenieros de software y datos		B4	C2
Manejar técnicas y herramientas de prueba para asegurar la calidad de los resultados	A3	B8 B9	C6

Contenidos	
Tema	Subtema
Introducción a los principios de la Ingeniería del Software	- Introducción: conceptos básicos
Ciclos de vida del software	- Introducción: conceptos y terminología - Tipos de ciclo de vida - Fases de los ciclos de vida
Enfoques ágiles	- Introducción: enfoques ágiles - Scrum
Captura de requisitos, técnicas de análisis	- Introducción: requisitos software - Especificación de requisitos
Arquitectura y modelado de componentes	- Introducción: modelos de software - Técnicas de modelado - Modelos de arquitectura - Modelos de componentes
Desarrollo de software	- Introducción: software y herramientas. - Gestión del software - Buenas practicas
Principios, procesos y actividades de las pruebas de software	- Introducción: principios de las pruebas de software - Pruebas unitarias - Pruebas de integración - Prueba de aceptacion

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales



Sesión magistral	A2 A3 B2 B6 B8 B9 C3 C6	30	30	60
Prácticas de laboratorio	A2 A3 B2 B4 B5 B6 B7 B8 B9 C2 C3 C6	30	48	78
Prueba objetiva	A2 A3 B2 B6 B8 B9 C6	2	10	12
Atención personalizada		0	0	0

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión magistral	En las clases magistrales el profesor expondrá los conocimientos teóricos relacionados con los diferentes temas de la asignatura
Prácticas de laboratorio	Las clases prácticas se dedicarán a la realización de trabajos individuales y grupales relacionados con el tema expuesto en las clases magistrales, mediante el uso de herramientas informáticas
Prueba objetiva	En la prueba objetiva se evaluarán los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en la materia

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	<p>En las prácticas de laboratorio se realizarán tanto trabajos autónomos como trabajos en grupo, donde los alumnos pondrán en práctica los conocimientos adquiridos en la materia. Durante la realización de estas tareas, el profesor asesorará a los alumnos tanto individualmente como en grupo para resolver las dudas o problemas que los alumnos encuentren en la aplicación de los conceptos aprendidos.</p> <p>Con carácter general se fomentará la participación de los alumnos, tanto en las clases prácticas como en las conferencias, para que los conceptos expuestos sean comprendidos por los alumnos.</p> <p>Los alumnos con matrícula parcial y/o con dispensa académica realizarán los trabajos y tareas de forma individual, con entregas en las fechas que establezca el profesor, y contarán con atención personalizada durante el horario de tutorías, para aclarar dudas sobre el trabajo y también sobre la parte teórica. marco y tema práctico.</p>

Evaluación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Calificación
Prácticas de laboratorio	A2 A3 B2 B4 B5 B6 B7 B8 B9 C2 C3 C6	<p>En las prácticas se valorará tanto el trabajo en grupo como el individual de los alumnos.</p> <p>Para demostrar el trabajo realizado, los alumnos presentarán pruebas documentales tanto individuales como grupales. Tanto en los documentos (individuales y grupales) se evaluarán los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel técnico.</li> <li>- Completitud, claridad y justificación del trabajo.</li> <li>- Dominio de los conocimientos adquiridos.</li> <li>- Ortografía y redacción.</li> </ul> <p>A nivel individual también se valorará la participación activa.</p> <p>La parte grupal puede requerir hacer una presentación del trabajo realizado.</p>	50



Prueba objetiva	A2 A3 B2 B6 B8 B9 C6	En esta prueba se evaluará el dominio de los conocimientos teóricos y prácticos de la materia mediante un examen individual.	50
-----------------	-------------------------	--	----

### Observaciones evaluación

**Puntuación** La calificación final de cada estudiante se obtendrá de la siguiente manera:

Examen escrito individual: 50% Prácticas de laboratorio: 50%, que se distribuirá de la siguiente manera: Parte individual: 20%. Parte grupal:

30% Durante el curso el alumno tendrá la posibilidad de realizar varios cuestionarios opcionales que proporcionan 0.5 puntos adicionales.

Para aprobar la asignatura es necesario obtener una nota global mínima de 5 sobre 10 y cumplir las siguientes restricciones:

Es necesario tener un mínimo de 4.5 sobre 10 en la práctica, tanto en la parte individual como en la grupal de forma independiente. Es necesario tener un mínimo de 4.5 sobre 10 en la prueba objetiva. En el caso de que alguno de los mínimos anteriores no se cumpla y la nota final calculada como se indica supere el 4.0, la nota que aparecerá para la asignatura será 4.0.

El trabajo en grupo podrá requerir la colaboración con estudiantes de universidades extranjeras bajo el programa COIL: Collaborative Online International Learning, lo que se reflejará en la puntuación de la parte práctica.

**Segunda oportunidad** Los alumnos que no superen la materia podrán realizar la prueba objetiva en la convocatoria de una segunda oportunidad. Dada la naturaleza de la evaluación continua de la práctica, esta parte no es recuperable.

**Oportunidad adelantada** Los estudiantes que hayan superado la parte práctica en el curso anterior podrán realizar el examen teórico en la oportunidad adelantada para aprobar la asignatura.

**Fraude Académico** La realización fraudulenta de pruebas o actividades de evaluación, una vez comprobada, supondrá directamente la calificación de suspenso en la convocatoria en que se cometa: el alumno será calificado con suspenso (calificación numérica 0) en la correspondiente convocatoria del curso académico, ya sea la comisión de la falta se produce en la primera oportunidad como en la segunda. Para ello, se modificará su calificación en el informe de primera oportunidad, en caso de ser necesario.

**Estudiante con reconocimiento de dispensa académica** Todos los aspectos relacionados con "exención académica", "dedicación al estudio", "permanencia" y "fraude académico" se regirán de acuerdo con la normativa académica vigente de la UDC.

**Otras Consideraciones** Tal y como recogen las distintas normativas de la docencia universitaria, en esta materia se debe incorporar la perspectiva de género: se utilizará un lenguaje no sexista, se utilizará en la medida de lo posible bibliografía de autores de ambos sexos y se fomentará la participación del alumnado en clase... Se trabajará para identificar y modificar prejuicios y actitudes sexistas e incidir en el entorno para modificarlos y promover valores de respeto e igualdad. Deberán detectarse las situaciones de discriminación por razón de género y se propondrán acciones y medidas para corregirlas.

### Fuentes de información

<b>Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Roger S. Pressman (2010 (7ª ed)). Ingeniería del Software: un enfoque práctico. McGraw-Hill</li> <li>- Hein Smith (2018). Scrum: The Ultimate Beginner's Guide To Learn And Master Scrum Agile Framework. CreateSpace Independent Publishing Platform</li> <li>- Eduardo Antonio Moraleda Gil ; Sebastián Rubén Gómez Palomo (2019 (2ª ed)). Aproximación a la Ingeniería del Software. Cerasa</li> </ul>
<b>Complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chris Riccomini, Dmitry Ryaboy (2021). The Missing README: A Guide for the New Software Engineer. No Starch Press</li> <li>- Henrik Kniberg (2007). Scrum and XP from the Trenches . C4Media Inc</li> <li>- Jeff Sutherland and Scrum, Inc. (2014). Scrum: The Art of Doing Twice the Work in Half the Time. Crown Business</li> <li>- Robert C. Martin (2008). Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship. Pearson</li> </ul>

### Recomendaciones

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Programación I/614G03006

Programación II/614G03007

#### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

#### Asignaturas que continúan el temario

### Otros comentarios



(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías