

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Inteligencia Artificial
Titulación	Grado en Ingeniería Informática
Escuela/ Facultad	Arquitectura, Ingeniería y Diseño
Curso	Tercero
ECTS	6 ECTS
Carácter	Obligatorio
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial / Online
Semestre	Primer semestre
Curso académico	2022/2023
Docente coordinador	Gabriel Marín Díaz

2. PRESENTACIÓN

La materia de Inteligencia Artificial (IA) es una materia obligatoria dentro del Grado en Ingeniería Informática con una carga lectiva de 6 créditos ECTS.

Esta materia es un complemento transversal al resto de materias de la titulación ya que su área de aplicación es muy extensa: desde campos como la robótica hasta la toma de decisiones inteligentes basadas en el análisis de la información, pasando por la búsqueda de documentos.

Debido al enorme área de conocimiento que cubre la Inteligencia Artificial, el objetivo principal de esta asignatura es dotar al alumno de conocimientos de las principales técnicas y dominios de aplicación de esta materia. Si bien no se podrán ver con exhaustividad todas las ramas de la IA, el estudiante tendrá una base sólida en las más relevantes, de forma que pueda afrontar en el futuro el desarrollo de proyectos relacionados con ellas.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias transversales:

- CT14: Capacidad para proponer y elaborar soluciones nuevas y originales añaden valor a problemas planteados, incluso de ámbitos diferentes al propio del problema.

Competencias específicas:

- CE21: Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.
- CE29: Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en ambientes o entornos inteligentes.

Resultados de aprendizaje:

- RA5: Diseñar algoritmos para la resolución automática de problemas.
- RA6: Utilización de técnicas de minería de datos y aprendizaje automático para el tratamiento de la información.
- RA7: Utilización de técnicas de procesamiento del lenguaje natural.
- RA8: Diseñar algoritmos y técnicas de visión artificial.

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
CB4, CB5, CT14, CE21, CE29	RA5: Utilización de un algoritmo basado en Inteligencia Artificial para la resolución de problemas.
CB4, CB5, CT14, CE21, CE29	RA6: Utilización de técnicas de minería de datos para el tratamiento de la información.
CB4, CB5, CT14, CE21, CE29	RA7. Utilización de técnicas de procesamiento del lenguaje natural.
CB4, CB5, CT14, CE21, CE29	RA8. Diseñar algoritmos y técnicas de visión artificial.

4. CONTENIDOS

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

Unidad 1. Introducción y resolución de problemas.

- Tema 1. Introducción a la inteligencia artificial.
- Tema 2. Agentes inteligentes.
- Tema 3. Solución de problemas mediante búsqueda.
- Tema 4. Teoría de juegos.

Unidad 2. Probabilidad y Redes Bayesianas

- Tema 1. Introducción a la redes bayesianas
- Tema 2. Probabilidad
- Tema 3. Redes bayesianas complejas

Unidad 3. Minería de datos y sistemas inteligentes de acceso a la información.

- Tema 1. Introducción a la minería de datos y aprendizaje automático
- Tema 2. Extracción, transformación y carga de datos
- Tema 3. Representación y visualización de datos.

Unidad 4. Aprendizaje automático.

- Tema 1. Aprendizaje supervisado
- Tema 2. Aprendizaje no supervisado.
- Tema 3. Redes neuronales

Unidad 5. Procesamiento del lenguaje natural

- Tema 1. Introducción al procesamiento del lenguaje natural.
- Tema 2. Procesamiento del lenguaje natural estadístico.
- Tema 3. Procesamiento del lenguaje natural basado en conocimientos.
- Tema 4. Aplicaciones del procesamiento del lenguaje natural.

Unidad 6. Proyecto final

- Tema 1. Introducción y presentación de casos.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

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

- Clase magistral.
- Prácticas de laboratorio.
- Investigación por grupos.
- Simulación.
- Estudios de casos prácticos.
- Experiencias de campo y conferencias.

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	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	30%
Elaboración de artículos, informes o memorias de diseños	30%
Técnicas de Evaluación alternativa, recapitulación de lo aprendido	25%
Casos prácticos	15%

Modalidad online:

Sistema de evaluación	Peso
Prueba de conocimientos	60%
Elaboración de artículos, informes o memorias de diseños	20%
Ejercicios, problemas y casos prácticos	20%

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 deberá obtenerse una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En las actividades prácticas de evaluación continua, se debe tener una asistencia a clase superior al 70% (solo en versión presencial).

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 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 realizar y obtener una calificación mayor o igual que 5 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. El profesor de la asignatura podrá variar el enunciado de las actividades a entregar con respecto a las actividades de convocatoria ordinaria.

8. CRONOGRAMA

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

Modalidad presencial:

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1. Web Scraping con Python	Semana 6
Actividad 2. IA y ML, caso práctico	Semana 12
Actividad 3. Interpretabilidad en ML	Semana 14
Proyecto Final	Semana 16

Modalidad online:

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1. Problema Viajante	Semana 4
Actividad 2. Teoría de Juegos	Semana 8
Actividad 3. Aprendizaje Supervisado	Semana 10
Actividad 4. Aprendizaje No-Supervisado	Semana 12
Actividad 5. Procesamiento de Lenguaje Natural	Semana 14
Proyecto Final	Semana 16

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:

- S. RUSSELL, P. NORVIG (2004). Inteligencia Artificial: un enfoque moderno. Prentice Hall

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- Rafael Caballero Roldán, Big Data con Python, editorial RC Libros.
- Alfonso García Pérez, La interpretación de los datos: una introducción a la estadística aplicada. Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Juan Ignacio Bagnato, Aprende Machine Learning: Teoría + Práctica Python.
- Christoph Molnar, Interpretable Machine Learning: A Guide for Making Black Box Models Explainable.

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.