

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 | Español |
| Modalidad | Presencial / Online |
| Semestre | Primer semestre |
| Curso académico | 2024/2025 |
| Docente coordinador | Gabriel Marín Díaz |
| Docente | 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.
- CT16: Toma de decisiones: Capacidad para realizar una elección entre las alternativas o formas existentes para resolver eficazmente diferentes situaciones o problemas.

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

Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la evaluación de ejercicios de clase y entregables en el campus virtual.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de las actividades.

La asistencia es obligatoria (modalidad presencial) y para poder aprobar la asignatura se deberá haber registrado un mínimo de un 50% de asistencia.

Aquellos estudiantes que no cumplan uno o varios de los requisitos anteriores serán calificados con una nota final de la asignatura igual a:

- Su calificación ponderada final si ésta fuese menor o igual a 4.0 puntos sobre 10.
- 4.0 puntos sobre 10 exactamente si su calificación ponderada final fuese mayor a 4.0 puntos sobre 10.

La calificación en Convocatoria Ordinaria se considerará como NP (No Presentado) si el estudiante no hubiese realizado ninguna actividad evaluable de la asignatura.

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.

Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la evaluación de ejercicios de clase y entregables en el campus virtual.

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.

Aquellos estudiantes que no cumplan uno o varios de los requisitos anteriores serán calificados con una nota final de la asignatura igual a:

- Su calificación ponderada final si ésta fuese menor o igual a 4.0 puntos sobre 10.
- 4.0 puntos sobre 10 exactamente si su calificación ponderada final fuese mayor a 4.0 puntos sobre 10.

La calificación en Convocatoria Extraordinaria se considerará como NP (No Presentado) si el estudiante no hubiese realizado ninguna actividad evaluable de la asignatura durante dicha convocatoria.

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

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

orientacioneducativa@universidadeuropea.es

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.