



UNIVERSIDAD
DE MURCIA

1. Identificación

1.1. De la asignatura

Curso Académico	2024/2025
Titulación	GRADO EN CIENCIA E INGENIERÍA DE DATOS
Nombre de la asignatura	INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE DATOS EN LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Código	6581
Curso	PRIMERO
Carácter	FORMACIÓN BÁSICA
Número de grupos	1
Créditos ECTS	6.0
Estimación del volumen de trabajo	150.0
Organización temporal	2º Cuatrimestre
Idiomas en que se imparte	Español

1.2. Del profesorado: Equipo docente

JUAREZ HERRERO, JOSE MANUEL

Docente: **GRUPO 1**

Coordinación de los grupos: **GRUPO 1**

Coordinador de la asignatura

Categoría

CATEDRATICOS DE UNIVERSIDAD

Área

CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Departamento

INGENIERÍA DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica

jmjuarez@um.es <http://webs.um.es/jmjuarez/> Tutoría electrónica: **Sí**

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:

A

Día:

Martes

Horario:

16:00-19:00

Lugar:

No consta

Observaciones:

Despacho 1.28 (1ª planta)

Duración:

A

Día:

Lunes

Horario:

08:30-10:00

Lugar:

No consta

Observaciones:

Despacho 1.33 (1º planta)

BUITRAGO LOPEZ, ALEJANDRO

Docente: **GRUPO 1**

Coordinación de los grupos:

Categoría

CONTRATADO/A PREDOTORAL (FPU INVE-UM)

Área

No consta

Departamento

No consta

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica

alejandro.buitragol@um.es Tutoría electrónica: **No**

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

MORA CASELLES, FRANCISCO JOSE

Docente: **GRUPO 1**

Coordinación de los grupos:

Categoría

CONTRATADO/A PREDOTORAL (FPU-MECD)

Área

No consta

Departamento

No consta

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica

fmora@um.es Tutoría electrónica: **No**

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

RUIPEREZ VALIENTE, JOSE ANTONIO

Docente: **GRUPO 1**

Coordinación de los grupos:

Categoría

PROFESOR PERMANENTE LABORAL

Área

CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Departamento

INGENIERÍA DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica

jruiperez@um.es <https://webs.um.es/jruiperez/> Tutoría electrónica: **Sí**

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
C2	Martes	15:00-17:00	868887865, Facultad de Informática B1.1.033

Observaciones:

No consta

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
C1	Martes	15:00-17:00	868887865, Facultad de Informática B1.1.033

Observaciones:

Escribir para otros horarios de tutoría.

2. Presentación

Tras la realización de esta asignatura el estudiante tendrá una visión general de qué es la Inteligencia Artificial y cómo ésta ayuda a la labor de un científico de datos.

3. Condiciones de acceso a la asignatura

3.1. Incompatibilidades

No constan

3.2. Requisitos

No constan

3.3. Recomendaciones

No existen recomendaciones para esta asignatura.

4. Competencias

4.1. Competencias básicas

- CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

4.2. Competencias de la titulación

- CG3: Capacidad para desarrollar experimentos y para implementar sistemas, infraestructuras, procesos y herramientas con el fin de soportar la manipulación de los datos durante todo el ciclo de vida de estos.
- CG5: Conocer, desarrollar e implementar estrategias de gestión de datos con el fin de realizar su recolección, almacenamiento, preservación y disponibilidad para posteriores procesamientos.
- CE18: Aplicar los principios de la inteligencia artificial a la resolución de problemas en ciencia de datos.
- CE20: Entender el papel de la Inteligencia Artificial en el análisis de datos y cómo la combinación de enfoques de conocimiento estructurado mediante modelos de información y los enfoques cuantitativos y cualitativos en el análisis de datos se pueden usar en el abordaje del análisis de datos complejo en todo el ciclo de vida de los datos.
- CE21: Identificar los aspectos éticos derivados de la aplicación de inteligencia artificial en análisis de datos y toma de decisiones basadas en datos.

4.3. Competencias transversales y de materia

No constan

5. Contenidos

5.1. Teoría

Tema 1: Bloque I: Principios de la Inteligencia Artificial

Objetivo de la IA, evolución, paradigmas, tareas inteligentes, agentes

Tema 2: Bloque II: Principios de la Ciencia de Datos para la IA

Objetivo y relación con IA, tarea aprendizaje, pipeline básico de CD

Tema 3: Bloque III: Conocimiento: descubrimiento, modelado y razonamiento

Representación, lógica y sist de reglas, extracción conocimiento, agentes lógicos

Tema 4: Bloque IV: Técnicas de Búsqueda

Modelado problemas, búsquedas y tipos

Tema 5: Bloque V: Aspectos profesionales, éticos y legales de Ciencia de Datos para la IA

5.2. Prácticas

■ Práctica 1: 1. Estudio de herramientas y tecnologías de la IA y la ciencia de datos

Introducir librería programación en IA (Python) y plataforma software para ML

Relacionado con:

- Tema 2: Bloque II: Principios de la Ciencia de Datos para la IA

■ Práctica 2: 2. Resolución de problemas utilizando distintos paradigmas de la IA

Plantear problemas sencillos (ej juegos) y desarrollar un agente IA capaz de resolverlos a través de conocimiento experto, datos y heurísticas de búsqueda

Relacionado con:

- Tema 2: Bloque II: Principios de la Ciencia de Datos para la IA
- Tema 3: Bloque III: Conocimiento: descubrimiento, modelado y razonamiento
- Tema 4: Bloque IV: Técnicas de Búsqueda
- Tema 5: Bloque V: Aspectos profesionales, éticos y legales de Ciencia de Datos para la IA

6. Actividades Formativas

Actividad Formativa	Metodología	Horas	Presencialidad
AF1: Exposición teórica: Exposición de los contenidos teóricos de la asignatura por parte del profesor. También se contemplan las sesiones informativas sobre el desarrollo del trabajo de fin de grado o prácticas externas.		20.0	100.0
AF2: Seminarios y actividades de aula: Exposición, análisis y debate dentro del contexto de aplicaciones específicas de contenidos teóricos, así como planteamiento y resolución de ejercicios y casos prácticos en el aula, tanto al grupo completo como en grupos reducidos. También se contemplan conferencias, debates y seminarios temáticos.		5.0	100.0
AF3: Prácticas de laboratorio: Ejercicios y resolución de problemas, aprendizaje orientado a proyectos, estudio de casos, exposición y discusión de trabajos, simulaciones y/o prácticas con ordenadores, generalmente desarrolladas en grupos reducidos.		28.0	100.0
AF4: Trabajo autónomo del alumno: Estudio y preparación de contenidos teórico-prácticos, trabajo individual consistente en lecturas, búsquedas de información,		90.0	0.0

sistematización de contenidos, elaboración de informes o estudio para la elaboración de casos entre otras actividades.

AF5: Tutorías formativas y resolución de dudas: Asistencia individualizada -tutorías individuales- o en grupo -tutorías colectivas- a los estudiantes por parte del profesor.	3.0	100.0
---	-----	-------

AF6: Evaluación: Pruebas individuales, ya sean escritas, orales o con medios informáticos, donde el estudiante demostrará los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos durante las actividades formativas asociadas a la enseñanza de la materia.	4.0	100.0
--	-----	-------

Totales	150,00
----------------	--------

7. Horario de la asignatura

<https://www.um.es/web/estudios/grados/ciencia-ingenieria-datos/2024-25#horarios>

8. Sistemas de Evaluación

Identificador	Denominación del instrumento de evaluación	Criterios de Valoración	Ponderación
SE1	Exámenes individuales: Pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas o de escala de actitudes, realizadas por los estudiantes para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos ya sea de forma oral, escrita o utilizando un ordenador.	■ Criterios de evaluación: Se valora la aplicación correcta de los conocimientos, procedimientos y resultados aprendidos a las distintas cuestiones, y/o situaciones planteadas Se valora la capacidad para expresar y comunicar correctamente, en el marco y con la terminología de la asignatura, los razonamientos, resoluciones, etc sobre elementos de la asignatura ■ Examen de Teoría-Prueba de evaluación global de carácter obligatorio consistente en un examen que evalúe los contenidos teóricos de la materia El examen consistirá en preguntas mixtas de desarrollo corto y/o tipo test, preguntas de demostración de relaciones entre conceptos /propiedades, y ejercicios Este ítem de evaluación será calificado con un valor entre [0,10], que denotaremos por NT Para aprobar el examen de teoría se deberá obtener $NT \geq 5$ ■ La calificación NT tendrá un peso del 50% en la calificación final de la asignatura ■ Si $NT \geq 5$ y no se ha aprobado la asignatura, esta calificación se mantendrá hasta la última convocatoria de presente curso académico (no se	50.0

mantendrá la calificación entre convocatorias si NT<5)

- Para conocer las condiciones para la obtención de la calificación final de la asignatura, ver el apartado "Observaciones-Evaluación Asignatura"

SE3	Procedimientos de observación del trabajo del estudiante: Registros de participación, de realización de actividades, cumplimiento de plazos, participación en foros, informes de seguimiento del trabajo fin de grado y registros sobre el desarrollo de las prácticas externas.	0.0
SE4	Informe técnico. En este instrumento incluimos los resultados de actividades prácticas, o de laboratorio, junto con sus memorias descriptivas y posibles resúmenes del estado del arte sobre temas concretos. La opción de realizar entrevistas personales o presentaciones de los trabajos realizados también entran en esta categoría.	■ Criterios de evaluación: Se valora la capacidad para desarrollar los conocimientos y procedimientos aprendidos Se valora la capacidad para desarrollar los documentos e informes correspondientes a los sistemas y problemas concretos Los problemas tienen que estar bien resueltos y justificados El alumno podrá ser citado y entrevistado para realizar una defensa, oral o escrita, del trabajo presentado Deberá demostrar que es capaz de resolver de forma autónoma las cuestiones planteadas o similares ■ Se evalúan los entregables solicitados en cada práctica (informes, código fuente, etc) La nota global del trabajo práctico (que denotaremos por NP) de laboratorio se calculará como el promedio de las notas de todos los entregables Este ítem de evaluación NP tendrá un valor entre [0,10], que denotaremos por NPP Para aprobar el trabajo práctico se deberá obtener $NP \geq 5$ ■ Si $NP \geq 5$ y no se ha aprobado la asignatura, esta calificación se mantendrá hasta la última convocatoria de presente curso académico (no se mantendrá la calificación entre convocatorias si $NP < 5$) ■ Para conocer las condiciones para la obtención de la calificación final de la asignatura, ver el apartado "Observaciones-Evaluación Asignatura" 50.0

9. Fechas de exámenes

10. Resultados del Aprendizaje

- Conocer, identificar y manejar los conceptos de Inteligencia Artificial, Machine Learning, y cómo se encuadran dentro del perfil del científico de datos
- Ilustrar ideas destacadas para resolver problemas complejos
- Elegir hechos observables de un estudio existente para una mejor comprensión
- Conocer y entender aspectos básicos de la Inteligencia Artificial complementaria al Machine Learning
- Conocer los aspectos éticos y legales de la aplicación de la Inteligencia Artificial a la ciencia de datos
- Aplicar la Inteligencia Artificial en la ciencia de datos a problemas nuevos

11. Bibliografía

Grupo: GRUPO 1

Bibliografía básica

- [Russell, Stuart J. y Norvig, Peter. Artificial Intelligence: a Modern Approach. Global Edition. Pearson 4th edition, 2021.
http://aima.cs.berkeley.edu/ Número de Título: 588459https://alejandria.um.es/cgi-bin/abnetcl/O7061/ID02216019?ACC=161](https://aima.cs.berkeley.edu/)

Bibliografía complementaria

No constan

12. Observaciones

EVALUACIÓN

Evaluación de la asignatura

Obtendrá la calificación de "Aprobado" una vez haya superado la teoría NT y las practicas NP

≥ 5 y $NT \geq 5$. La evaluación de la asignatura (denominada **Eval**) se calculará como $Eval = (NT + NP)/2$

Se considerará que un estudiante no se ha presentado a una de las partes de la asignatura (teoría o prácticas) si no ha entregado ninguna evidencia evaluable En el caso de teoría el examen de teoría y en el examen de prácticas cualquiera de los entregables

Si el estudiante presenta una evidencia evaluable, se considerará que se ha presentado para dicha parte Por ejemplo, se considerará presentado en la parte de prácticas si ha entregado un solo entregable, considerando el resto de entregables con una calificación de 0

Obtendrá la calificación de "Suspenso" en el caso de suspender la parte teórica y/o la parte práctica (asignándole la nota $\min(4, (NT+NP)/2)$ entendiéndose que si una de las partes no se ha presentado su calificación es 0)

Obtendrá la calificación de "No Presentado", en el resto de casos no contemplados anteriormente.

Por ejemplo, superar la teoría $NT \geq 5$ y no presentar las prácticas, superar las prácticas $NP \geq 55$ y no presentarse al examen de teoría.

OBSERVACIÓN GENERAL

El cauce de comunicación para esta asignatura es el aula virtual

SOBRE EL REGLAMENTO DE EVALUACIÓN

El artículo 86 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) prevé: "Salvo en el caso de actividades definidas como obligatorias en la guía docente, si el o la

estudiante no puede seguir el proceso de evaluación continua por circunstancias sobrevenidas debidamente justificadas, tendrá derecho a realizar una prueba global"

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV; <http://www.umes/adv/inicio>) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016 El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la RGPD, es de estricta

confidencialidad

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE ODS

Esta asignatura no se encuentra vinculada de forma directa con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV - <https://www.um.es/adv>) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad.

REGLAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES

El artículo 8.6 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) prevé que "salvo en el caso de actividades definidas como obligatorias en la guía docente, si el o la estudiante no puede seguir el proceso de evaluación continua por circunstancias sobrevenidas debidamente justificadas, tendrá derecho a realizar una prueba global".

Se recuerda asimismo que el artículo 22.1 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) estipula que "el o la estudiante que se valga de conductas fraudulentas, incluida la indebida atribución de identidad o autoría, o esté en posesión de medios o instrumentos que faciliten dichas conductas, obtendrá la calificación de cero en el procedimiento de evaluación y, en su caso, podrá ser objeto de sanción, previa apertura de expediente disciplinario".