



**UNIVERSIDAD DE
DISEÑO, INNOVACIÓN
Y TECNOLOGÍA**

Grado Universitario Oficial

CIENCIA DE DATOS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Documento detallado con las asignaturas de cada curso.



✦ Índice interactivo de contenidos

[Asignaturas del primer curso](#)

[Asignaturas del segundo curso](#)

[Asignaturas del tercer curso](#)

[Asignaturas del cuarto curso](#)

✦ Asignaturas del primer curso

Programación I

Desarrollarás soluciones a problemas concretos y de dificultad acotada mediante los principios y técnicas fundamentales de la programación. Utilizarás además los lenguajes de programación de uso profesional para el análisis, diseño, implementación o mantenimiento de aplicaciones y utilidades.

Bases de datos estructuradas

En esta asignatura crearás bases de datos adecuadas a las necesidades específicas de proyectos de ciencia de datos e inteligencia artificial y reconocerás las características principales, las funcionalidades y el ámbito de aplicación de las bases de datos. Por último, utilizarás los lenguajes de programación de uso profesional para el análisis, diseño, implementación o mantenimiento de aplicaciones y utilidades.

Lógica para la inteligencia artificial

En esta asignatura analizarás problemas bajo una perspectiva matemática que permita su resolución mediante la aplicación de técnicas y metodologías utilizadas en ciencia de datos e inteligencia artificial. Por último, distinguirás técnicas y métodos que permitan transformar el conocimiento en un lenguaje simbólico que pueda ser procesado en un computador.

Programación II

En esta asignatura, aprenderás a desarrollar soluciones a problemas concretos y de dificultad acotada mediante los principios y técnicas fundamentales de la programación y distinguirás las estructuras, metodologías, herramientas de uso común y los fundamentos de la programación que intervienen en la creación de una aplicación o solución.

Fundamentos de inteligencia artificial

Serás capaz de identificar los algoritmos fundamentales de aprendizaje supervisado y no supervisado aplicados a los proyectos de ciencia de datos e inteligencia artificial e identificar los principios de los sistemas automáticos, la inteligencia artificial y los sistemas inteligentes, y el uso de algoritmos de búsqueda deterministas y máquinas de estado.

Legislación aplicada

En esta asignatura aprenderás a analizar la obtención y uso de los datos en el contexto de fiabilidad, confidencialidad y custodia, conforme a principios éticos y a la normativa vigente e identificar la normativa, la ética y la regulación de la ciencia de datos y la inteligencia artificial en los ámbitos nacional, europeo e internacional.

Fundamentos de redes de comunicación

Vas a aprender a describir las características, funcionalidades y estructuras fundamentales de los sistemas distribuidos y las redes de computadores y aplicar los fundamentos de las redes de comunicación en la conexión de dispositivos y el intercambio de datos a un nivel elemental.

Álgebra lineal

En esta asignatura vas a saber reconocer los conceptos matemáticos subyacentes a problemas y situaciones reales, utilizar el lenguaje matemático para hacer demostraciones sencillas a partir de premisas establecidas y resolver los problemas matemáticos que se puedan plantear en la ciencia de datos e inteligencia artificial, aplicando conocimientos de álgebra lineal, probabilidad, estadística, lógica o complejidad computacional.

Teoría de la computación

Identificarás los principios de los sistemas automáticos, la inteligencia artificial y los sistemas inteligentes, y el uso de algoritmos de búsqueda deterministas y máquinas de estado y resolverás los problemas matemáticos que se puedan plantear en la ciencia de datos e inteligencia artificial.

Taller de proyectos I

En esta asignatura desarrollarás soluciones a problemas concretos y de dificultad acotada mediante los principios y técnicas fundamentales de la programación y crearás bases de datos adecuadas a las necesidades específicas de proyectos de ciencia de datos e inteligencia artificial. En definitiva, aplicarás los conceptos y conocimientos matemáticos adquiridos en la definición y planteamiento de problemas en contextos relacionados con la ciencia de datos y la inteligencia artificial.

✦ Asignaturas del segundo curso

Probabilidad, estadística y análisis de datos

Después de estudiar esta asignatura serás capaz de diseñar representaciones gráficas y visualizaciones de conjuntos de datos para facilitar su análisis, interpretación y la posible toma de decisiones. También aprenderás a reconocer los sistemas y técnicas más adecuados en la representación eficaz de un conjunto de datos adaptados al receptor.

Programación orientada a objetos

Aprenderás a crear soluciones a problemas concretos y de dificultad acotada mediante los principios y técnicas fundamentales de la programación. Utilizarás los lenguajes de programación de uso profesional para el análisis, diseño, implementación o mantenimiento de aplicaciones y utilidades.

Representación del conocimiento

Al finalizar la asignatura, aprenderás a distinguir técnicas y métodos que permitan transformar el conocimiento en un lenguaje simbólico que pueda ser procesado en un computador.

Aprendizaje automático I

En esta asignatura utilizarás los lenguajes de programación de uso profesional para el análisis, diseño, implementación o mantenimiento de aplicaciones y utilidades. Además, utilizarás algoritmos elementales de aprendizaje profundo, aprendizaje de refuerzo y redes generativas para la clasificación, generación de contenidos, agrupamiento o predicción en problemas relacionados con la inteligencia artificial y/o la ciencia de datos.

Bases de datos no estructuradas

Aprender a crear bases de datos adecuadas a las necesidades específicas de proyectos de ciencia de datos e inteligencia artificial, reconocerás las características principales, las funcionalidades y el ámbito de aplicación de las bases de datos y utilizarás los lenguajes de programación de uso profesional para el análisis, diseño, implementación o mantenimiento de aplicaciones y utilidades.

Programación concurrente

Serás capaz de crear soluciones a problemas concretos y de dificultad acotada mediante los principios y técnicas fundamentales de la programación y distinguir las estructuras, metodologías, herramientas de uso común y los fundamentos de la programación que intervienen en la creación de una aplicación o solución. Utilizarán los lenguajes de programación de uso profesional para el análisis, diseño, implementación o mantenimiento de aplicaciones y utilidades.

Técnicas de procesamiento de datos

En esta asignatura ejecutarás métodos analíticos y estadísticos para la preparación y procesado de datos y aplicarás los conceptos y conocimientos matemáticos adquiridos en la definición y planteamiento de problemas en contextos relacionados con la ciencia de datos y la inteligencia artificial.

Aprendizaje automático II

Serás capaz de aplicar técnicas de limpieza y preparación de datos para mejorar la calidad y eficacia de los modelos, usarás métodos analíticos y estadísticos para la preparación y procesado de datos. Por último, aplicar los conceptos y conocimientos matemáticos adquiridos en la definición y planteamiento de problemas en contextos relacionados con la ciencia de datos y la inteligencia artificial.

Taller de proyectos II

En esta asignatura desarrollarás de manera muy práctica soluciones a problemas concretos y de dificultad acotada mediante los principios y técnicas fundamentales de la programación y modelos de aprendizaje automático aplicado a problemas en el ámbito de la ciencia de datos y la inteligencia artificial, de manera estructurada.

Algoritmos y estructuras de datos

Por último, en esta asignatura vas a distinguir las estructuras, metodologías, herramientas de uso común y los fundamentos de la programación que intervienen en la creación de una aplicación o solución. También usarás de forma adecuada los algoritmos y estructuras de datos que mejor se adapten a la resolución de un problema.

✦ Asignaturas del tercer curso

Aprendizaje profundo

Tras completar la asignatura, estarás capacitado para desarrollar soluciones a problemas específicos, aplicando los principios y técnicas fundamentales de la programación. También podrás utilizar lenguajes de programación de uso profesional para el análisis, diseño, implementación o mantenimiento de aplicaciones y utilidades. Además, aprenderás a utilizar algoritmos elementales de aprendizaje profundo, aprendizaje de refuerzo y redes generativas para la clasificación, generación de contenidos, agrupamiento o predicción en problemas relacionados con la inteligencia artificial y/o la ciencia de datos.

Sistemas distribuidos

Tras completar esta asignatura, estarás capacitado para diseñar algoritmos y aplicaciones que requieran trabajar con grandes volúmenes de datos, aplicando las arquitecturas software que sean más adecuadas. Además, podrá describir las características, funcionalidades y estructuras fundamentales de los sistemas distribuidos y las redes de computadores, y utilizar grandes conjuntos de datos distribuidos en un contexto de aprovechamiento de recursos y escalabilidad de los sistemas de inteligencia artificial.

Aspectos éticos de las tecnologías de la información

Al finalizar este curso, podrás analizar la obtención y uso de los datos en el contexto de fiabilidad, confidencialidad y custodia, conforme a principios éticos y a la normativa vigente y reconocer la normativa, la ética y la regulación de la ciencia de datos y la inteligencia artificial en los ámbitos nacional, europeo e internacional.

Introducción a las IAs generativas

Al finalizar esta asignatura, será capaz de desarrollar soluciones a problemas concretos y de dificultad acotada mediante los principios y técnicas fundamentales de la programación, y utilizarás algoritmos elementales de aprendizaje profundo, aprendizaje de refuerzo y redes generativas para la clasificación, generación de contenidos, agrupamiento o predicción en problemas relacionados con la inteligencia artificial y/o la ciencia de datos.

Aprendizaje por refuerzo

En esta asignaturas aprenderás a utilizar los lenguajes de programación de uso profesional para el análisis, diseño, implementación o mantenimiento de aplicaciones y utilidades. Utilizarás algoritmos elementales de aprendizaje profundo, aprendizaje de refuerzo y redes generativas para la clasificación, generación de contenidos, agrupamiento o predicción en problemas relacionados con la inteligencia artificial y/o la ciencia de dato.

Seguridad en el uso de datos

Al completar esta asignatura, serás capaz de analizar la obtención y uso de los datos en el contexto de fiabilidad, confidencialidad y custodia, conforme a principios éticos y a la normativa vigente, y reconocerás la normativa, la ética y la regulación de la ciencia de datos y la inteligencia artificial en los ámbitos nacional, europeo e internacional.

Ingeniería de software

Al finalizar esta asignatura, podrás desarrollar proyectos de aplicaciones, sistemas y utilidades de ciencia de datos e inteligencia artificial atendiendo a requerimientos de calidad, tiempo y presupuesto. Distinguirás las estructuras, metodologías, herramientas de uso común y los fundamentos de la programación que intervienen en la creación de una aplicación o solución.

Taller de proyectos III

Tras finalizar esta asignatura, serás capaz de desarrollar soluciones a problemas concretos y de dificultad acotada mediante los principios y técnicas fundamentales de la programación. Desarrollarás proyectos de aplicaciones, sistemas y utilidades de ciencia de datos e inteligencia artificial atendiendo a requerimientos de calidad, tiempo y presupuesto.

Prácticas curriculares

Al completar esta experiencia, podrás aplicar los conocimientos, las habilidades y las competencias, sobre ingeniería de datos e inteligencia artificial, adquiridas en el título en un contexto empresarial y profesional.

Sistemas IoT

Al finalizar esta asignatura, serás capaz de distinguir las estructuras, metodologías, herramientas de uso común y los fundamentos de la programación que intervienen en la creación de una aplicación o solución. Aprenderás a utilizar los lenguajes de programación de uso profesional para el análisis, diseño, implementación o mantenimiento de aplicaciones y utilidades.

Simulación

Al completar esta asignatura, podrás analizar problemas bajo una perspectiva matemática que permita su resolución mediante la aplicación de técnicas y metodologías utilizadas en ciencia de datos e inteligencia artificial y reconocerás los conceptos matemáticos subyacentes a problemas y situaciones reales.

✦ Asignaturas del cuarto curso

Proceso y generación de lenguaje natural

Al finalizar esta asignatura, serás capaz de desarrollar aplicaciones sencillas de inteligencia artificial efectivas para la resolución de problemas en diversos campos.

Visualización de datos

Tras completar esta asignatura, podrás diseñar representaciones gráficas y visualizaciones de conjuntos de datos para facilitar su análisis, interpretación y la posible toma de decisiones. Además, podrás reconocer los sistemas y técnicas más adecuados en la representación eficaz de un conjunto de datos adaptados al receptor.

Paradigmas de programación funcional y lógica

Al finalizar esta asignatura, podrás analizar problemas bajo una perspectiva matemática que permita su resolución mediante la aplicación de técnicas y metodologías utilizadas en ciencia de datos e inteligencia artificial. Igualmente, podrás distinguir las estructuras, metodologías, herramientas de uso común y los fundamentos de la programación que intervienen en la creación de una aplicación o solución y también utilizar los lenguajes de programación de uso profesional para el análisis, diseño, implementación o mantenimiento de aplicaciones y utilidades.

Empresa e iniciativa emprendedora

Al finalizar esta asignatura, serás capaz de desarrollar proyectos de aplicaciones, sistemas y utilidades de ciencia de datos e inteligencia artificial atendiendo a requerimientos de calidad, tiempo y presupuesto. Asimismo, podrás identificar la normativa, la ética y la regulación de la ciencia de datos y la inteligencia artificial en los ámbitos nacional, europeo e internacional.

Procesamiento de grandes volúmenes de datos

Al finalizar esta asignatura, serás capaz de diseñar algoritmos y aplicaciones que requieran trabajar con grandes volúmenes de datos, aplicando las arquitecturas software que sean más adecuadas. También podrás aplicar técnicas de limpieza y preparación de datos para mejorar la calidad y eficacia de los modelos, reconocer las características principales, las funcionalidades y el ámbito de aplicación de las bases de datos. Aplicarás métodos analíticos y estadísticos para la preparación y procesado de datos, y utilizar grandes conjuntos de datos distribuidos en un contexto de aprovechamiento de recursos y escalabilidad de los sistemas de inteligencia artificial.

Visión por computador

Tras completar esta asignatura, podrás desarrollar aplicaciones sencillas de inteligencia artificial efectivas para la resolución de problemas en diversos campos, y distinguirás técnicas y métodos que permitan transformar el conocimiento en un lenguaje simbólico que pueda ser procesado en un computador.

Trabajo Fin de Grado

Al finalizar esta asignatura, habrás desarrollado un proyecto original del ámbito del título, en el que se integren los contenidos, las habilidades y las competencias adquiridas, que será defendido individualmente ante un Tribunal.

Teoría de juegos

Al finalizar esta asignatura, podrás reconocer los conceptos matemáticos subyacentes a problemas y situaciones reales. Además, estarás en capacidad de resolver los problemas matemáticos que se puedan plantear en la ciencia de datos e inteligencia artificial, aplicando conocimientos de álgebra lineal, probabilidad, estadística, lógica o complejidad computacional.

Teoría de grafos

Tras completar esta asignatura, los estudiantes serán capaces de analizar problemas bajo una perspectiva matemática que permita su resolución mediante la aplicación de técnicas y metodologías utilizadas en ciencia de datos e inteligencia artificial. También podrán reconocer los conceptos matemáticos subyacentes a problemas y situaciones reales y aplicar los conceptos y conocimientos matemáticos adquiridos en la definición y planteamiento de problemas en contextos relacionados con la ciencia de datos y la inteligencia artificial.

Plataformas en la nube para la IA

Tras completar esta asignatura, el estudiante será capaz de diseñar algoritmos y aplicaciones que requieran trabajar con grandes volúmenes de datos, aplicando las arquitecturas software que sean más adecuadas, describir las características, funcionalidades y estructuras fundamentales de los sistemas distribuidos y las redes de computadores y utilizar grandes conjuntos de datos distribuidos en un contexto de aprovechamiento de recursos y escalabilidad de los sistemas de inteligencia artificial.

Ciberseguridad

Al finalizar esta asignatura, los estudiantes serán capaces de analizar la obtención y uso de los datos en el contexto de fiabilidad, confidencialidad y custodia, conforme a principios éticos y a la normativa vigente.