

Máster en Aprendizaje Automático y Análisis Avanzado de Datos



ÍNDICE

1 | Somos Educa Business School

2 | Rankings

3 | Alianzas y acreditaciones

4 | By EDUCA EDTECH Group

5 | Metodología LXP

6 | Razones por las que elegir Educa Business School

7 | Programa Formativo

8 | Temario

9 | Contacto

SOMOS EDUCA BUSINESS SCHOOL

EDUCA Business School es una institución de formación online especializada en negocios. Como miembro de la Comisión Internacional de Educación a Distancia y con el prestigioso Certificado de Calidad AENOR (normativa ISO 9001) nuestra institución se distingue por su compromiso con la excelencia educativa.

Nuestra **oferta formativa**, además de **satisfacer las demandas del mercado laboral** actual, puede bonificarse como formación continua para el personal trabajador, así como ser homologados en Oposiciones dentro de la Administración Pública. Las titulaciones de EDUCA Business School se pueden certificar con la Apostilla de La Haya dotándolos de validez internacional en más de 160 países.

Más de

18

años de
experiencia

Más de

300k

estudiantes
formados

Hasta un

98%

tasa
empleabilidad

Hasta un

100%

de financiación

Hasta un

50%

de los estudiantes
repite

Hasta un

25%

de estudiantes
internacionales

RANKINGS DE EDUCA BUSINESS SCHOOL

Educa Business School se engloba en el conjunto de EDUCA EDTECH Group, que ha sido reconocido por su trabajo en el campo de la formación online.

Todas las entidades bajo el sello EDUCA EDTECH comparten la misión de democratizar el acceso a la educación y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación. Gracias a ello ha conseguido el reconocimiento de diferentes rankings a nivel nacional e internacional.



ALIANZAS Y ACREDITACIONES



FONDO
SOCIAL
EUROPEO



BY EDUCA EDTECH

Educa Business School es una marca avalada por **EDUCA EDTECH Group**, que está compuesto por un conjunto de experimentadas y reconocidas instituciones educativas de formación online. Todas las entidades que lo forman comparten la misión de democratizar el acceso a la educación y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación.



ONLINE EDUCATION



METODOLOGÍA LXP

La metodología **EDUCA LXP** permite una experiencia mejorada de aprendizaje integrando la AI en los procesos de e-learning, a través de modelos predictivos altamente personalizados, derivados del estudio de necesidades detectadas en la interacción del alumnado con sus entornos virtuales.

EDUCA LXP es fruto de la **Transferencia de Resultados de Investigación** de varios proyectos multidisciplinares de I+D+i, con participación de distintas Universidades Internacionales que apuestan por la transferencia de conocimientos, desarrollo tecnológico e investigación.



1. Flexibilidad

Aprendizaje 100% online y flexible, que permite al alumnado estudiar donde, cuando y como quiera.



2. Accesibilidad

Cercanía y comprensión. Democratizando el acceso a la educación trabajando para que todas las personas tengan la oportunidad de seguir formándose.



3. Personalización

Itinerarios formativos individualizados y adaptados a las necesidades de cada estudiante.



4. Acompañamiento / Seguimiento docente

Orientación académica por parte de un equipo docente especialista en su área de conocimiento, que aboga por la calidad educativa adaptando los procesos a las necesidades del mercado laboral.



5. Innovación

Desarrollos tecnológicos en permanente evolución impulsados por la AI mediante Learning Experience Platform.



6. Excelencia educativa

Enfoque didáctico orientado al trabajo por competencias, que favorece un aprendizaje práctico y significativo, garantizando el desarrollo profesional.

RAZONES POR LAS QUE ELEGIR EDUCA BUSINESS SCHOOL

1. FORMACIÓN ONLINE ESPECIALIZADA

Nuestros alumnos acceden a un modelo pedagógico innovador **de más de 20 años de experiencia educativa con Calidad Europea.**



2. METODOLOGÍA DE EDUCACIÓN FLEXIBLE

Con nuestra metodología estudiarán **100% online** y nuestros alumnos/as tendrán acceso los 365 días del año a la plataforma educativa.



3. CAMPUS VIRTUAL DE ÚLTIMA TECNOLOGÍA



Contamos con una **plataforma avanzada** con material adaptado a la realidad empresarial, que fomenta la participación, interacción y comunicación con alumnos de distintos países.

4. DOCENTES DE PRIMER NIVEL

Nuestros docentes están acreditados y formados en **Universidades de alto prestigio en Europa**, todos en activo y con una amplia experiencia profesional.



5. TUTORÍA PERMANENTE



Contamos con un **Centro de Atención al Estudiante CAE**, que brinda atención personalizada y acompañamiento durante todo el proceso formativo.

6. DOBLE MATRICULACIÓN

Algunas de nuestras acciones formativas cuentan con la llamada **Doble matriculación**, que te permite obtener dos formaciones, ya sean de masters o curso, al precio de una.



Máster en Aprendizaje Automático y Análisis Avanzado de Datos



DURACIÓN
1500 horas



**MODALIDAD
ONLINE**



**ACOMPANIAMIENTO
PERSONALIZADO**

Titulación

Titulación de Máster en Aprendizaje Automático y Análisis Avanzado de Datos con 1500 horas expedida por EDUCA BUSINESS SCHOOL como Escuela de Negocios Acreditada para la Impartición de Formación Superior de Postgrado, con Validez Profesional a Nivel Internacional

EDUCA BUSINESS SCHOOL
como centro acreditado para la impartición de acciones formativas
expide el presente título propio

NOMBRE DEL ALUMNO/A
con número de documento XXXXXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

Nombre del curso
con una duración de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación de Educa Business School.
Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX/XXXX/XXXX-XXXXXX.
Con una calificación XXXXXXXXXXXXXXXX.
Y para que conste expido la presente titulación en Granada, a (día) de (mes) del (año).

Firma del Alumno/a
NOMBRE ALUMNO/A

La Dirección Académica
NOMBRE DE AREA MANAGER

Con Examen Convulsivo, Categoría Profesional del Consejo Profesional de la UNEDCO (Bom. Resolución 6046)

Descripción

El Máster en Aprendizaje Automático y Análisis Avanzado de Datos se presenta como una oportunidad inigualable para sumergirte en un campo que experimenta un crecimiento exponencial. En un mundo donde los datos se han convertido en el activo más valioso, la capacidad para analizarlos y extraer información relevante es una habilidad altamente demandada. Este máster te proporciona un conocimiento profundo en áreas críticas como el Big Data, el aprendizaje automático y la inteligencia artificial, utilizando herramientas clave como Python y R. Aprenderás a manejar grandes volúmenes de datos con tecnologías como Hadoop y NoSQL, desarrollando competencias en visualización de datos con herramientas como Power BI y Tableau. Además, explorarás la ética en la inteligencia artificial, asegurando que tus habilidades se alineen con las necesidades y valores contemporáneos. Al estudiar de manera online, tendrás la flexibilidad de aprender a tu ritmo, preparándote para un mercado laboral en constante evolución y con alta demanda de expertos en datos.

Objetivos

'- Dominar el análisis de datos usando librerías Python como Pandas y Matplotlib. - Implementar algoritmos de Machine Learning en Python para resolver problemas complejos. - Aplicar técnicas de Data Mining para extraer información valiosa de grandes volúmenes de datos. - Utilizar herramientas de visualización como Power BI y Tableau para presentar datos de forma clara. - Desarrollar modelos de inteligencia artificial confiables y éticos en diferentes aplicaciones. - Integrar sistemas de recomendación y clustering en proyectos de análisis de datos. - Programar aplicaciones de visión artificial usando Python y OpenCV para el reconocimiento de patrones.

Para qué te prepara

El Máster en Aprendizaje Automático y Análisis Avanzado de Datos está dirigido a profesionales y titulados en áreas como informática, estadística, ingeniería o ciencias de datos, que deseen ampliar sus habilidades en técnicas avanzadas de análisis de datos, machine learning, inteligencia artificial y visualización de datos, utilizando herramientas como Python, R, y plataformas como Hadoop y Power BI.

A quién va dirigido

El Máster en Aprendizaje Automático y Análisis Avanzado de Datos te prepara para abordar desafíos complejos en el ámbito de los datos y la inteligencia artificial. Adquirirás habilidades para extraer información valiosa mediante técnicas de minería de datos, manejo de bases de datos relacionales y NoSQL, y el uso de Python y R. Además, dominarás herramientas de visualización como Power BI y Tableau, y desarrollarás competencias en machine learning y deep learning, capacitándote para implementar soluciones innovadoras y éticas en entornos empresariales y tecnológicos.

Salidas laborales

'- Especialista en ciencia de datos y minería de datos - Analista de big data en sectores tecnológicos - Ingeniero de machine learning para optimización de modelos - Desarrollador de sistemas de inteligencia artificial - Consultor en business intelligence y visualización de datos - Programador de chatbots y sistemas de procesamiento de lenguaje natural - Ingeniero en visión artificial y análisis de imágenes

TEMARIO

MÓDULO 1. DATA MINING, DATA ANALYST Y AUGMENTED ANALYTICS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN AL BIG DATA

1. ¿Qué es Big Data?
2. La era de las grandes cantidades de información. Historia del big data
3. La importancia de almacenar y extraer información
4. Big Data enfocado a los negocios
5. Open Data
6. Información pública
7. IoT (Internet of Things-Internet de las cosas)

UNIDAD DIDÁCTICA 2. FUENTES DE DATOS

1. Definición y relevancia de la selección de las fuentes de datos
2. Naturaleza de las fuentes de datos Big Data

UNIDAD DIDÁCTICA 3. OPEN DATA

1. Definición, Beneficios y Características
2. Ejemplo de uso de Open Data

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MINERÍA DE DATOS O DATA MINING Y EL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO

1. Introducción a la minería de datos y el aprendizaje automático
2. Proceso KDD
3. Modelos y Técnicas de Data Mining
4. Áreas de aplicación
5. Minería de textos y Web Mining
6. Data mining y marketing

UNIDAD DIDÁCTICA 5. AUGMENTED ANALYTICS

1. Analítica aumentada
2. Beneficios y desafíos
3. Herramientas y plataformas
4. Escalabilidad e integración

UNIDAD DIDÁCTICA 6. ECOSISTEMA HADOOP

1. ¿Qué es Hadoop? Relación con Big Data
2. Instalación y configuración de infraestructura y ecosistema Hadoop
3. Sistema de archivos HDFS
4. MapReduce con Hadoop
5. Apache Hive
6. Apache Hue

7. Apache Spark

UNIDAD DIDÁCTICA 7. WEKA Y DATA MINING

1. ¿Qué es Weka?
2. Técnicas de Data Mining en Weka
3. Interfaces de Weka
4. Selección de atributos

UNIDAD DIDÁCTICA 8. INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE DATOS

1. ¿Qué es la ciencia de datos?
2. Herramientas necesarias para el científico de datos
3. Data Science & Cloud Computing
4. Aspectos legales en Protección de Datos

UNIDAD DIDÁCTICA 9. BASES DE DATOS RELACIONALES

1. Introducción
2. El modelo relacional
3. Lenguaje de consulta SQL
4. MySQL. Una base de datos relacional

UNIDAD DIDÁCTICA 10. BASES DE DATOS NOSQL Y EL ALMACENAMIENTO ESCALABLE

1. ¿Qué es una base de datos NoSQL?
2. Bases de datos Relaciones Vs Bases de datos NoSQL
3. Tipo de Bases de datos NoSQL. Teorema de CAP
4. Sistemas de Bases de datos NoSQL

UNIDAD DIDÁCTICA 11. INTRODUCCIÓN A UN SISTEMA DE BASES DE DATOS NOSQL. MONGODB

1. ¿Qué es MongoDB?
2. Funcionamiento y uso de MongoDB
3. Primeros pasos con MongoDB. Instalación y shell de comandos
4. Creando nuestra primera Base de Datos NoSQL. Modelo e Inserción de Datos
5. Actualización de datos en MongoDB. Sentencias set y update
6. Trabajando con índices en MongoDB para optimización de datos
7. Consulta de datos en MongoDB

UNIDAD DIDÁCTICA 12. PYTHON Y EL ANÁLISIS DE DATOS

1. Introducción a Python
2. ¿Qué necesitas?
3. Librerías para el análisis de datos en Python
4. MongoDB, Hadoop y Python. Dream Team del Big Data

UNIDAD DIDÁCTICA 13. R COMO HERRAMIENTA PARA BIG DATA

1. Introducción a R

2. ¿Qué necesitas?
3. Tipos de datos
4. Estadística Descriptiva y Predictiva con R
5. Integración de R en Hadoop

UNIDAD DIDÁCTICA 14. PRE-PROCESAMIENTO & PROCESAMIENTO DE DATOS

1. Obtención y limpieza de los datos (ETL)
2. Inferencia estadística
3. Modelos de regresión
4. Pruebas de hipótesis

UNIDAD DIDÁCTICA 15. ANÁLISIS DE LOS DATOS

1. Inteligencia Analítica de negocios
2. La teoría de grafos y el análisis de redes sociales
3. Presentación de resultados

MÓDULO 2. ANÁLISIS DE DATOS CON PYTHON

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE DATOS

1. ¿Qué es el análisis de datos?

UNIDAD DIDÁCTICA 2. LIBRERÍAS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS: NUMPY, PANDAS Y MATPLOTLIB

1. Análisis de datos con NumPy
2. Pandas
3. Matplotlib

UNIDAD DIDÁCTICA 3. FILTRADO Y EXTRACCIÓN DE DATOS

1. Cómo usar loc en Pandas
2. Cómo eliminar una columna en Pandas

UNIDAD DIDÁCTICA 4. PIVOT TABLES

1. Pivot tables en pandas

UNIDAD DIDÁCTICA 5. GROUPBY Y FUNCIONES DE AGREGACIÓN

1. El grupo de pandas

UNIDAD DIDÁCTICA 6. FUSIÓN DE DATAFRAMES

1. Python Pandas fusionando marcos de datos

UNIDAD DIDÁCTICA 7. VISUALIZACIÓN DE DATOS CON MATPLOTLIB Y CON SEABORN

1. Matplotlib
2. Seaborn

UNIDAD DIDÁCTICA 8. INTRODUCCIÓN AL MACHINE LEARNING

1. Aprendizaje automático

UNIDAD DIDÁCTICA 9. REGRESIÓN LINEAL Y REGRESIÓN LOGÍSTICA

1. Regresión lineal
2. Regresión logística

UNIDAD DIDÁCTICA 10. ÁRBOL DE DECISIONES

1. Estructura de árbol

UNIDAD DIDÁCTICA 11. NAIVE BAYES

1. Algoritmo de Naive bayes
2. Tipos de Naive Bayes

UNIDAD DIDÁCTICA 12. SUPPORT VECTOR MACHINES (SVM)

1. Máquinas de vectores soporte (Support Vector Machine-SVM)
2. ¿Cómo funciona SVM?
3. Núcleos SVM
4. Construcción de clasificador en Scikit-learn

UNIDAD DIDÁCTICA 13. KNN

1. K-nearest Neighbors (KNN)
2. Implementación de Python del algoritmo KNN

UNIDAD DIDÁCTICA 14. PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS (PCA)

1. Análisis de componentes principales

UNIDAD DIDÁCTICA 15. RANDOM FOREST

1. Algoritmo de Random Forest

MÓDULO 3. BUSINESS INTELLIGENCE Y VISUALIZACIÓN DE DATOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA VISUALIZACIÓN DE DATOS

1. ¿Qué es la visualización de datos?
2. Importancia y herramientas de la visualización de datos
3. Visualización de datos: Principios básicos

UNIDAD DIDÁCTICA 2. POWER BI

1. Introducción a Power BI
2. Instalación de Power BI
3. Modelado de datos

4. Visualización de datos
5. Dashboards
6. Uso compartido de datos

UNIDAD DIDÁCTICA 3. TABLEAU

1. ¿Qué es Tableau? Usos y aplicaciones
2. Tableau Server: Arquitectura y Componentes
3. Instalación Tableau
4. Espacio de trabajo y navegación
5. Conexiones de datos en Tableau
6. Tipos de filtros en Tableau
7. Ordenación de datos, grupos, jerarquías y conjuntos
8. Tablas y gráficos en Tableau

UNIDAD DIDÁCTICA 4. D3 (DATA DRIVEN DOCUMENTS)

1. Fundamentos D3
2. Instalación D3
3. Funcionamiento D3
4. SVG
5. Tipos de datos en D3
6. Diagrama de barras con D3
7. Diagrama de dispersión con D3

UNIDAD DIDÁCTICA 5. LOOKER

1. Looker Studio
2. Acceder a Looker Studio
3. Informes
4. Tipologías de gráficos
5. Personalización de informes

UNIDAD DIDÁCTICA 6. QLIKVIEW

1. Instalación y arquitectura
2. Carga de datos
3. Informes
4. Transformación y modelo de datos
5. Análisis de datos

UNIDAD DIDÁCTICA 7. GOOGLE CHART

1. Google Charts
2. Preparación de datos
3. Incluir la librería de Google Charts
4. Ejemplo básico de Google Chart

UNIDAD DIDÁCTICA 8. CHARTBLOCKS

1. ¿Qué es ChartBlocks?
2. Registro y acceso
3. Creación de gráficos
4. Personalización de gráficos
5. Compartir y descargar el gráfico

UNIDAD DIDÁCTICA 9. INFOGRAM

1. ¿Qué es Infogram?
2. Creación de una cuenta en Infogram
3. Interfaz de usuario de Infogram
4. Creación de infografías
5. Publicación y compartición de proyectos

UNIDAD DIDÁCTICA 10. LEAFLET

1. ¿Qué es Leaflet?
2. Configuración inicial
3. Creación de un mapa básico
4. Marcadores
5. Capas

UNIDAD DIDÁCTICA 11. CARTO

1. CartoDB

MÓDULO 4. INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA), MACHINE LEARNING (ML) Y DEEP LEARNING (DL)

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

1. Introducción a la inteligencia artificial
2. Historia
3. La importancia de la IA

UNIDAD DIDÁCTICA 2. TIPOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

1. Tipos de inteligencia artificial

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ALGORITMOS APLICADOS A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

1. Algoritmos aplicados a la inteligencia artificial

UNIDAD DIDÁCTICA 4. RELACIÓN ENTRE INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y BIG DATA

1. Relación entre inteligencia artificial y big data
2. IA y Big Data combinados
3. El papel del Big Data en IA
4. Tecnologías de IA que se están utilizando con Big Data

UNIDAD DIDÁCTICA 5. SISTEMAS EXPERTOS

1. Sistemas expertos
2. Estructura de un sistema experto
3. Fases de construcción de un sistema
4. Rendimiento y mejoras
5. Dominios de aplicación
6. Creación de un sistema experto en C#
7. Añadir incertidumbre y probabilidades

UNIDAD DIDÁCTICA 6. FUTURO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

1. Futuro de la inteligencia artificial
2. Impacto de la IA en la industria
3. El impacto económico y social global de la IA y su futuro

UNIDAD DIDÁCTICA 7. INTRODUCCIÓN AL MACHINE LEARNING

1. Introducción
2. Clasificación de algoritmos de aprendizaje automático
3. Ejemplos de aprendizaje automático
4. Diferencias entre el aprendizaje automático y el aprendizaje profundo
5. Tipos de algoritmos de aprendizaje automático
6. El futuro del aprendizaje automático

UNIDAD DIDÁCTICA 8. EXTRACCIÓN DE ESTRUCTURA DE LOS DATOS: CLUSTERING

1. Introducción
2. Algoritmos

UNIDAD DIDÁCTICA 9. SISTEMAS DE RECOMENDACIÓN

1. Introducción
2. Filtrado colaborativo
3. Clusterización
4. Sistemas de recomendación híbridos

UNIDAD DIDÁCTICA 10. CLASIFICACIÓN

1. Clasificadores
2. Algoritmos

UNIDAD DIDÁCTICA 11. REDES NEURONALES Y DEEP LEARNING

1. Componentes
2. Aprendizaje

UNIDAD DIDÁCTICA 12. SISTEMAS DE ELECCIÓN

1. Introducción
2. El proceso de paso de DSS a IDSS
3. Casos de aplicación

UNIDAD DIDÁCTICA 13. DEEP LEARNING CON PYTHON, KERAS Y TENSORFLOW

1. Aprendizaje profundo
2. Entorno de Deep Learning con Python
3. Aprendizaje automático y profundo

UNIDAD DIDÁCTICA 14. SISTEMAS NEURONALES

1. Redes neuronales
2. Redes profundas y redes poco profundas

UNIDAD DIDÁCTICA 15. REDES DE UNA SOLA CAPA

1. Perceptrón de una capa y multicapa
2. Ejemplo de perceptrón

UNIDAD DIDÁCTICA 16. REDES MULTICAPA

1. Tipos de redes profundas

UNIDAD DIDÁCTICA 17. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

1. Entrada y salida de datos
2. Entrenar una red neuronal
3. Gráficos computacionales
4. Implementación de una red profunda
5. El algoritmo de propagación directa
6. Redes neuronales profundas multicapa

MÓDULO 5. INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y ÉTICA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y FUNDAMENTOS ÉTICOS

1. Ética normativa y ética aplicada
2. Historia y caracteres de la ética de la inteligencia artificial
3. Ética realista y ética ficción
4. Inteligencia artificial como objeto y sujeto
5. Singularidad tecnológica y futuro de la especie humana
6. Machine ethics. Nuevos entes autónomos y estatus moral
7. Controversias éticas de la aplicación de la inteligencia artificial
8. Bioética e inteligencia artificial
9. Democracia e inteligencia artificial

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ÉTICA DE GOBERNANZA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

1. Gobernanza como sistema de prevención y control de riesgos en la inteligencia artificial
2. Papel de la UE en la gobernanza de la inteligencia artificial
3. Evaluaciones de impacto social, ético y legal de inteligencia artificial de alto riesgo
4. Elaboración de un plan de gobernanza

UNIDAD DIDÁCTICA 3. INTELIGENCIA ARTIFICIAL CONFIABLE. EXPLICABILIDAD Y SESGO

1. Principios de la inteligencia artificial responsable
2. Aspectos de diseño éticos para Machine Learning
3. Inteligencia artificial explicable (XAI). Hacia la IA responsable
4. Imparcialidad de Datos (Fairness). Control del sesgo en los modelos
5. Escenarios con modelos de IA de alto riesgo
6. Auditabilidad en los sistemas de inteligencia artificial
7. Sandbox normativo piloto del futuro reglamentario de IA en España
8. Transparencia en modelos de Machine Learning
9. Análisis de herramientas software para medir la imparcialidad

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ÉTICA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

1. Metodología de la ética en la inteligencia artificial
2. Agentes artificiales morales
3. Moralidad artificial desde un enfoque funcionalista
4. Objeciones acerca de agencias morales artificiales
5. Responsabilidad y Derechos de los robots

UNIDAD DIDÁCTICA 5. FILOSOFÍA POLÍTICA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

1. Introducción a la filosofía política de la inteligencia artificial
2. Empleo e inteligencia artificial
3. Relaciones humanas e inteligencia artificial
4. Funciones de los Estados e inteligencia artificial
5. Educación e inteligencia artificial
6. Salud e inteligencia artificial
7. Movilidad e inteligencia artificial
8. Articulación entre ética y política sobre la inteligencia artificial
9. Globalización e inteligencia artificial

UNIDAD DIDÁCTICA 6. INTELIGENCIA ARTIFICIAL, SOSTENIBILIDAD Y ÉTICA MEDIOAMBIENTAL

1. Digitalización al servicio de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
2. Estrategia Europea de transición hacia una economía sostenible
3. Cambio climático global
4. Mejora de eficiencia en procesos organizativos con IA
5. Mejora de eficiencia en prácticas individuales con IA
6. Ética ambiental e inteligencia artificial

UNIDAD DIDÁCTICA 7. ÉTICA DE LA GUERRA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

1. Armas autónomas
2. Intervenciones militares teledirigidas
3. Ética de la guerra

UNIDAD DIDÁCTICA 8. TECNOLOGÍA, ÉTICA Y DERECHO DE LA REALIDAD VIRTUAL

1. El metaverso

2. Gemelos digitales humanos
3. Creación de universos paralelos en 3D

UNIDAD DIDÁCTICA 9. ÉTICA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL INTERACTIVA Y ROBÓTICA SOCIAL

1. Sistemas autónomos en el ámbito laboral
2. Inteligencia artificial para la mejora de calidad de vida en ciudades. Mejora del impacto medioambiental
3. Combinación de smart cities, internet de las cosas y big data
4. Inteligencia artificial y cuidado personal y sexual
5. Análisis ético de la incorporación de la robótica en la vida humana

UNIDAD DIDÁCTICA 10. INTELIGENCIA ARTIFICIAL, MEJORA HUMANA Y TRANSHUMANISMO

1. Inteligencia artificial para restaurar funciones físicas y cognitivas deterioradas
2. Optimizar las capacidades humanas con inteligencia artificial
3. Debate académico sobre transhumanismo y poshumanismo

MÓDULO 6. PLN, CHATBOTS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN AL PLN

1. ¿Qué es PLN?
2. ¿Qué incluye el PLN?
3. Ejemplos de uso de PLN
4. Futuro del PLN

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PLN EN PYTHON

1. PLN en Python con la librería NLTK
2. Otras herramientas para PLN

UNIDAD DIDÁCTICA 3. COMPUTACIÓN DE LA SINTAXIS PARA EL PLN

1. Principios del análisis sintáctico
2. Gramática libre de contexto
3. Analizadores sintácticos (Parsers)

UNIDAD DIDÁCTICA 4. COMPUTACIÓN DE LA SEMÁNTICA PARA EL PLN

1. Aspectos introductorios del análisis semántico
2. Lenguaje semántico para PLN
3. Análisis pragmático

UNIDAD DIDÁCTICA 5. RECUPERACIÓN Y EXTRACCIÓN DE LA INFORMACIÓN

1. Aspectos introductorios
2. Pasos en la extracción de información
3. Ejemplo PLN
4. Ejemplo PLN con entrada de texto en inglés

UNIDAD DIDÁCTICA 6. ¿QUÉ ES UN CHATBOT?

1. Aspectos introductorios
2. ¿Qué es un chatbot?
3. ¿Cómo funciona un chatbot?
4. VoiceBots
5. Desafíos para los Chatbots

UNIDAD DIDÁCTICA 7. RELACIÓN ENTRE IA Y CHATBOTS

1. Chatbots y el papel de la Inteligencia Artificial (IA)
2. Usos y beneficios de los chatbots
3. Diferencia entre bots, chatbots e IA

UNIDAD DIDÁCTICA 8. ÁMBITOS DE APLICACIÓN CHATBOTS

1. Áreas de aplicación de Chatbots
2. Desarrollo de un chatbot con ChatterBot y Python
3. Desarrollo de un chatbot para Facebook Messenger con Chatfuel

MÓDULO 7. INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA PROGRAMADORES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. APRENDIZAJE AUTOMÁTICO (MACHINE LEARNING)

1. Aprendizaje Automático
2. Tipos de aprendizaje automático
3. Algoritmos y modelos de aprendizaje automático
4. Métricas de evaluación en aprendizaje automático
5. Regularización y selección de características en aprendizaje automático

UNIDAD DIDÁCTICA 2. REDES NEURONALES ARTIFICIALES (RNA)

1. Redes Neuronales Artificiales (RNA)
2. Estructura y arquitectura
3. Funciones de activación
4. Entrenamiento de las RNA
5. Redes Neuronales Convolucionales (CNN) y su aplicación
6. Redes Neuronales Recurrentes (RNN) y su aplicación
7. Redes Neuronales Adversariales (GAN) y su aplicación

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROCESAMIENTO DE LENGUAJE NATURAL (NATURAL LANGUAGE PROCESSING - NLP)

1. Fundamentos del Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN)
2. Representación del lenguaje en PLN
3. Extracción de características en PLN
4. Modelos de PLN basados en secuencias
5. Modelos de PLN para tareas específicas
6. Aplicaciones de PLN

UNIDAD DIDÁCTICA 4. VISIÓN ARTIFICIAL

1. Visión artificial
2. Preprocesamiento y transformación de imágenes
3. Detección y reconocimiento de objetos
4. Segmentación y clasificación de imágenes
5. Aplicaciones de visión artificial

UNIDAD DIDÁCTICA 5. PROCESAMIENTO DE DATOS MASIVOS (BIG DATA) EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL

1. Big Data en Inteligencia Artificial
2. Almacenamiento y procesamiento distribuido
3. Tecnologías y herramientas para el procesamiento de Big Data
4. Extracción de conocimiento a partir de datos masivos
5. Aprendizaje automático en Big Data

UNIDAD DIDÁCTICA 6. OPTIMIZACIÓN Y SINTONIZACIÓN DE MODELOS DE IA

1. Evaluación de modelos y métricas de rendimiento
2. Optimización de hiperparámetros
3. Regularización y técnicas de prevención de sobreajuste
4. Técnicas de reducción de dimensionalidad
5. Ajuste y ensamblado de modelos

UNIDAD DIDÁCTICA 7. APRENDIZAJE POR REFUERZO (REINFORCEMENT LEARNING)

1. Aprendizaje por refuerzo
2. Agentes y entornos de aprendizaje por refuerzo
3. Métodos de aprendizaje por refuerzo
4. Exploración y explotación en aprendizaje por refuerzo
5. Aplicaciones de aprendizaje por refuerzo

UNIDAD DIDÁCTICA 8. DESPLIEGUE Y PRODUCCIÓN DE MODELOS DE IA

1. Preparación de datos para despliegue de modelos
2. Diseño e implementación de servicios de IA
3. Monitoreo y evaluación de modelos en producción
4. Actualización y mantenimiento de modelos de IA
5. Escalabilidad y rendimiento en despliegue de modelos de IA

MÓDULO 8. PROGRAMACIÓN DE VISIÓN ARTIFICIAL CON PYTHON Y OPENCV

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN E INSTALACIÓN DE OPENCV

1. Descripción general OpenCV
2. Instalación OpenCV para Python en Windows
3. Instalación OpenCV para Python en Linux
4. Anaconda y OpenCV

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MANEJO DE FICHEROS, CÁMARAS E INTERFACES GRÁFICAS

1. Manejo de archivos
2. Leer una imagen con OpenCV
3. Mostrar imagen con OpenCV
4. Guardar una imagen con OpenCV
5. Operaciones aritméticas en imágenes usando OpenCV
6. Funciones de dibujo

UNIDAD DIDÁCTICA 3. TRATAMIENTO DE IMÁGENES

1. Redimensión de imágenes
2. Erosión de imágenes
3. Desenfoque de imágenes
4. Bordeado de imágenes
5. Escala de grises en imágenes
6. Escalado, rotación, desplazamiento y detección de bordes
7. Erosión y dilatación de imágenes
8. Umbrales simples
9. Umbrales adaptativos
10. Umbral de Otsu
11. Contornos de imágenes
12. Incrustación de imágenes
13. Intensidad en imágenes
14. Registro de imágenes
15. Extracción de primer plano
16. Operaciones morfológicas en imágenes
17. Pirámide de imagen

UNIDAD DIDÁCTICA 4. HISTOGRAMAS Y TEMPLATE MATCHING

1. Analizar imágenes usando histogramas
2. Ecuilibración de histogramas
3. Template matching
4. Detección de campos en documentos usando Template matching

UNIDAD DIDÁCTICA 5. COLORES Y ESPACIOS DE COLOR

1. Espacios de color en OpenCV
2. Cambio de espacio de color
3. Filtrado de color
4. Denoising de imágenes en color
5. Visualizar una imagen en diferentes espacios de color

UNIDAD DIDÁCTICA 6. DETECCIÓN DE CARAS Y EXTRACCIÓN DE CARACTERÍSTICAS

1. Detección de líneas
2. Detección de círculos
3. Detectar esquinas (Método Shi-Tomasi)

4. Detectar esquinas (método Harris)
5. Encontrar círculos y elipses
6. Detección de caras y sonrisas

UNIDAD DIDÁCTICA 7. APRENDIZAJE AUTOMÁTICO

1. Vecino más cercano (K-Nearest Neighbour)
2. Agrupamiento de K-medias (K-Means Clustering)

