



Escuela de
Organización
Industrial

MÁSTER EN

Inteligencia Artificial & Ciencia de Datos

El contexto actual impone retos urgentes: formar talento con propósito, anticipar las necesidades de la industria y acompañar la transición ecológica y digital. Nuestro carácter como escuela pública nos sitúa como actor estratégico en la economía del conocimiento y la formación con impacto también en la sociedad. De nuestras capacidades y nuestros valores nace nuestro propósito:

formar talento para un futuro seguro y sostenible.

ONLINE

www.eoi.es



Introducción

En este mundo globalizado donde la disrupción digital está provocando la generación de datos procedentes de múltiples fuentes, **todo tipo de organizaciones necesitan de profesionales capaces de extraer conocimiento o patrones de dichos datos de tal forma que puedan ser utilizados para tomar decisiones informadas.**

Para ello, necesitarán usar técnicas estadísticas, matemáticas y de programación para recolectar, analizar e interpretar estos grandes conjuntos de datos dentro de un proceso de Ciencia de Datos que consta de las siguientes etapas:

- **Recolección de datos:** ingesta, integración y almacenamiento.
- **Limpieza y preparación de datos:** preparar los datos para su análisis eliminando errores o datos incompletos.
- **Modelado y análisis de datos:** utilizar modelos estadísticos y algoritmos para entender los datos.

- **Visualización y comunicación de datos:** crear representaciones visuales de los análisis para facilitar la comunicación y comprensión por parte de la audiencia.
- **Toma de decisiones basada en datos:** aplicar los conocimientos extraídos para tomar decisiones estratégicas.

El Máster en Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos combina rigurosa teoría y práctica aplicada asegurando que los participantes no solo comprendan los principios detrás de estas tecnologías, sino que también sean **capaces de implementar soluciones innovadoras en sus propios campos de trabajo.**

El objetivo del programa, por lo tanto, es preparar profesionales capaces de liderar la transformación digital, aplicando la ciencia de datos y la IA para crear valor real y sostenible.



INICIO
Octubre



DURACIÓN
650 horas



Modalidad
Online + 1 semana
Presencial en Madrid



SEDE
EOI Madrid



PRECIO
12.000€

Con el fin de facilitar el acceso a su oferta formativa al mayor número de personas posible, ha diseñado el programa #eoiteayuda que contempla un amplio abanico de descuentos y bonificaciones que pueden llegar a cubrir el 40% del importe total del curso.

Las convocatorias activas en:
www.eoi.es/programas/becas-y-descuentos



Fundación Estatal
PARA LA FORMACIÓN EN EL EMPLEO

Tu futuro

Te preparamos para los roles más demandados en el mercado laboral actual: Data Scientist, Analista de Datos o Responsable de proyectos de BI.

¿Qué vas a conseguir?

- **Dominar la tecnología:** Diseñar arquitecturas de IA y manejar modelos avanzados de datos.
- **Predecir el futuro:** Aplicar modelos analíticos y predictivos para anticipar tendencias.
- **Impactar en el negocio:** Evaluar indicadores clave (KPIs) de todas las áreas de la organización.

Impulso EOI. Contarás con el apoyo de nuestro departamento de Carreras Profesionales, dedicado a facilitar tu inserción laboral y potenciar tu trayectoria profesional.



Bloque 1. Arquitectura y procesamiento de datos a gran escala

_01

Fundamentos de Big Data e Inteligencia Artificial

- Definición, componentes y tipología de sistemas de Inteligencia de Negocio.
- Contextualización y diseño de sistemas de Inteligencia de Negocio.
- Fuentes y calidad de los datos.

_02

Introducción al tratamiento y análisis de Datos con Python

- El lenguaje de programación Python.
- Captación, fuentes de datos y formatos. Procesos ETL: archivos, bases de datos.
- Acceso a datos Web.
- Servicios Web y APIs.

_03

Diseño y explotación de bases de datos relacionales

- Nociones básicas del modelo relacional: modelo conceptual, modelo lógico y modelo físico.
- Introducción al lenguaje de consultas estructurado SQL: DDL, DML y DCL.
- Análisis de datos con SQL.

_04

Arquitecturas de datos relacionales modernas con PostgreSQL

- Fundamentos y PostgreSQL como plataforma moderna.
- Time Series y TigerData (TimeScaleDB).
- JSONB, Full-Text Search y Clave-Valor.
- Bases de datos vectoriales e IA.
- Arquitecturas completas y escalabilidad.

_05

Procesamiento distribuido con Apache Spark

- Introducción a Spark y conceptos básicos.
- Tipos de datos y funciones SQL.
- Operaciones avanzadas con DataFrames.
- Análisis avanzado y casos prácticos.
- Optimización y proyecto final.

_06

Tecnologías de almacenamiento escalable

- Introducción a las bases de datos NoSQL: origen, evolución y contexto histórico.
- Persistencia poliglota: escoger el modelo de datos más adecuado para cada problema.
- Modelos de agregación: características, tipos y consideraciones de diseño y casos de uso.
- Modelos en grafo: características, consideraciones de diseño y casos de uso.
- Sistemas distribuidos: definición, tipos, estrategias de distribución y consistencia de datos (ACID vs BASE).
- Ejercicios y ejemplos usando bases de datos NoSQL: MongoDB y Neo4J.

Bloque 2. Visualización y comunicación efectiva de datos

_07

Visualización de Datos con Powerbi

- Visualizando datos con PowerBI.
- Conectando a orígenes de datos. PowerQuery: el lenguaje M.
- Modelando datos con DAX.
- Creando y publicando informes.

_08

Visualización de Datos & Data Storytelling

- Fundamentos de la visualización de datos.
- Aprender los fundamentos de la visualización que deben guiar nuestras historias basadas en datos.
- Primeros pasos con las herramientas de visualización de datos: Tableau.
- Conocer los aspectos clave a tener en cuenta para comunicar nuestro mensaje con efectividad: Data Storytelling, datos, objetivos visuales y narrativa.

Este programa contribuye a la Agenda 2030 en los siguientes ODS:



Bloque 3. Aprendizaje automático e inteligencia artificial aplicada

_09

Introducción a la estadística con R

- Introducción a la estadística: análisis y descripción de datos.
- Contrastes de hipótesis.
- Estimación de intervalos de confianza.
- Entrenamiento con R.

_10

Introducción al aprendizaje automático

- Aprendizaje supervisado y no supervisado.
- Clustering y clasificación. Técnicas y medidas de calidad.
- Herramientas de aprendizaje automático, visualización.
- El ciclo de la minería de datos.

_11

Sistemas recomendadores de productos

- Introducción a los sistemas de recomendación.
- Sistemas de recomendación clásicos: "El carrito de la compra".
- Sistema de recomendación personalizados.
- Caso de uso real.

_12

Deep Learning: teoría de redes neuronales

- Historia y evolución del Deep Learning.
- Aplicaciones y casos de éxito en la industria y la investigación.
- Estructura y componentes de una red neuronal.
- hacia adelante y hacia atrás.
- Descenso del gradiente y optimización.
- Implementación de las redes neuronales artificiales: Tensorflow y Keras.
- Otras arquitecturas de redes neuronales: CNN, RNN, autoencoders.

Bloque 3. Aprendizaje automático e inteligencia artificial aplicada

_13

Modelos Secuenciales

- Introducción a los modelos secuenciales.
- Diferencias entre modelos secuenciales y tradicionales.
- Redes neuronales recurrentes (RNNs) y sus variantes: LSTM y GRU.
- Desafíos en los modelos secuenciales.

_14

Introducción al NLP. IA Aplicada a los procesos de negocio

- Introducción a los conceptos básicos del NLP.
- Carga, preprocesado y modelización de corpus de textos.
- Uso de librerías de Deep Learning para tareas de clasificación de documentos, análisis de sentimientos, generación automática de resúmenes, etc.
- Aplicaciones prácticas.
- Ingeniería de prompts.
- Herramientas: GPT-X, Gemini, Midjourney, etc.
- Fundamentos de los modelos de lenguaje.
- Arquitecturas de Transformers.

_15

Grandes modelos del lenguaje (LLMs)

- Prompting de LLMs.
- Recuperación y generación aumentada (RAG).
- Personalización mediante fine-tuning.
- Multimodalidad.
- Agentes basados en LLMs.

_16

Automatización de procesos con N8N

- Introducción al concepto de automatización y herramientas disponibles en el mercado.
- N8N: Community vs Enterprise.
- Flujos de N8N: nodos, workflows, triggers y ejecución.
- Conectores clave: LLMs, Google, Webhooks, bases de datos, etc.
- Manejo de datos: JSON, transformación, variables, filtros y expresiones.
- Casos de uso.

_17

Metodología de proyectos

- Ideas modelos de negocio.
- Formación de grupos de trabajo.
- Asignación tutores.

Bloque 4. Casos de Uso

_18

Caso analítica de Marketing

- Aplicación al marketing digital.
- Campañas con públicos seleccionados.
- Selección de clientes mediante modelos de propensión.

_19

Caso analítica Financiera

- Conceptos financieros y de riesgos.
- Aplicación práctica de BI y BIGDATA a la visión financiera/riesgos.
- Obtención y preparación de datos financieros y de riesgos.
- Modelos estadísticos para maximizar el RAR (Rentabilidad ajustada al Riesgo) y para inferir el riesgo de operaciones financieras.

_20

Caso analítica en el sector agroalimentario

- Introducción de la tecnología aplicada en el sector.
- Aplicación de IoT, gamificación, etc., en la operativización.
- Análisis de datos predictivos para la toma de las decisiones.

_21

MLOps

- Introducción a MLOps y ciclo de vida de modelos de Machine Learning.
- Gestión de datos y versionado.
- Automatización de pipelines de Machine Learning.
- Monitoreo y mantenimiento de modelos en producción.
- Estudios de casos y mejores prácticas.

_22

Gestión y Gobierno de Datos

- Introducción a la gestión de datos.
- Gobierno de datos: índice de madurez del dato.
- Gestión de la calidad del dato.
- Gestión de metadatos.
- Definiendo e implementado un programa de gobierno en la organización.

Metodología

SESIONES ONLINE

La metodología online de EOI garantiza la misma calidad docente que el formato presencial, con un enfoque flexible e innovador que rompe con las barreras geográficas y la incompatibilidad de horarios. Fomentamos la interacción constante entre alumnos y profesores. El desarrollo de trabajos se distribuye según una rigurosa planificación y evaluación.

SEMANA PRESENCIAL EN ESPAÑA

Durante una estancia de una semana en Madrid, teoría y práctica se dan la mano mediante el estudio, análisis y desarrollo de multitud de supuestos y casos prácticos que permiten al participante consolidar sus conocimientos, orientarlos a la acción y vivir experiencias similares a las que experimenta en su desempeño profesional. Esta etapa formativa se compone de diversas actividades tales como:

- Ponencias
- Conferencias y mesas redondas
- Talleres
- Trabajo en proyecto

PROYECTO FIN DE MÁSTER

Los alumnos deberán realizar un Proyecto Fin de Máster al concluir el curso, que será presentado oralmente ante un tribunal. El proyecto consiste en la realización de un trabajo de aplicación práctico en grupo. Los tutores del proyecto son profesores especialistas en los temas a desarrollar en cada proyecto.

Claustro

En EOI, los profesores constituyen una pieza fundamental del éxito de los cursos. El claustro está formado por directivos de empresa de reconocido prestigio profesional y comprobada trayectoria en la materia impartida, que transmiten no sólo los conocimientos teóricos, sino también su propia experiencia en la aplicación práctica de los mismos.

Los profesores te acompañarán durante todo el proceso de aprendizaje y estarán a tu disposición para consultas sobre cualquier tema de las materias que imparten.

Antonio Pita Lozano

Global Head of Consulting & Analytics
LUCA TELEFÓNICA DATA UNIT

Alberto Turégano Schirmer

Asesor y consultor Business Intelligence & Big Data
LÍDERES Y DIGITALES

Borja Andrino

Analista de datos
EL PAÍS

Daniel Burrueco del Río

Business Intelligence & Machine Learning Consultant

José Luis Calvo Salanova

Director Inteligencia Artificial
SNGULAR

Mario Renau Arce

Data Engineering Team Lead
ALSTOM

Natividad Rabazo Aunon

Legal Consultant of Technological and Digital Companies

Valvanera Castro Fernández

Partner
ONGKAT

Ignacio Charfole Sancho

Gerente de Desarrollo, Gobierno y Arquitectura BigData
TELEFÓNICA

Jordi Conesa i Caralt

Profesor
UOC

Sergio Couto

Ingeniero de Datos
ADEVINTA

Alberto Tornero Suárez

Socio y Responsable del Área de Empresas de Alto Crecimiento
PwC



Juan Echeverría

Fundador
ECUADEMY

Fabián García

**Senior Advisor for Innovation
and Digital Transformation**
ENLANZA

Miguel García Mena

Experto Análisis Big Data
TELEFÓNICA

Pedro García Navarro

Strategic Technology Advisor
SOLBYTE

Néstor Guerra Escohotado

CEO y cofundador
IEC

Bartolomé Manobel Ponce

Data Scientist
INDIZEN

Rafael Zambrano

Head of Applied Science
OPENBANK

Rus María Mesas Jávega

Data Scientist
TELEFÓNICA

Leticia Monje García

Gestora de Seguimiento de Riesgos Retail
CAIXABANK

José Novo Vega

Data scientist & data analytics
O2 ESPAÑA

Alberto Oikawa Lucas

CTP and co-founder
CUBENUBE

Javier Pastor Botella

**Responsable de Diseño y Desarrollo
de Sistemas Operacionales**
INDRA

Iván Pastor Sanz

**Risk Independent Review and
Control of IRB Models**
BNP PARIBAS

www.eoi.es



Formamos talento para un futuro seguro y sostenible

Madrid

informacion@eoi.es
+34 91 349 56 00
(Madrid)

Sevilla

infoandalucia@eoi.es
+34 95 446 33 77
(Sevilla)



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA
Y TURISMO



Escuela de
Organización
Industrial