

MASTER EN

Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos

ONLINE

En EOI apostamos por un liderazgo consciente: sostenible, digital, diverso, emprendedor y transformador. Porque en EOI formamos en conocimiento, pero también en valores: perseguimos el bien común, el progreso y el equilibrio entre lo económico y humano. Porque en EOI **formamos talento para un futuro sostenible.**



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 Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial 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 €



Fundación Estatal
PARA LA FORMACIÓN EN EL EMPLEO

Programa Bonificable
a través de FUNDAE.

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



EOI tiene como propósito formar talento y, 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

Tu futuro

El Master en Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos te prepara para:

- Trabajar como analista de datos, responsable de proyectos de big data o inteligencia de negocio y data scientist.
- Aprender a medir y evaluar indicadores clave del negocio en todas sus áreas, aplicando métodos de data science.
- Saber gestionar y diseñar arquitecturas y soluciones para problemas de big data que aporten valor a la organización.
- Saber aplicar modelos analíticos y predictivos a situaciones de negocio que requieren un tratamiento avanzado.
- Entender el papel de los diferentes modelos de bases de datos y los usos de las bases de datos multidimensionales para analizar y visualizar patrones y tendencias.

En EOI te ayudamos a tu desarrollo profesional a través del área de Carreras Profesionales, que pone a tu disposición servicios orientados a la inserción en el mercado laboral y a la mejora y desarrollo de tu carrera profesional.



Contenidos

Bloque 1. Introducción e Integración de Datos

MÓDULO 1. 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.

MÓDULO 2. 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.

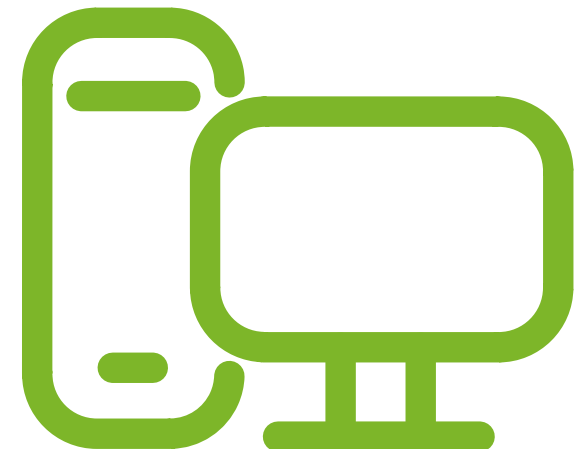
MÓDULO 3. DISEÑO Y EXPLOTACIÓN DE BASES DE DATOS RELACIONALES

- 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.

MÓDULO 4. 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 (clave-valor, documental y orientado a columnas) consideraciones de diseño y casos de uso.
- Modelos en grafo: características, consideraciones de diseño y casos de uso.

- Sistemas distribuidos: definición, tipos (cliente/servidor, peer-to-peer...), estrategias de distribución (fragmentación y replicación) y consistencia de datos (ACID vs BASE).
- Ejercicios y ejemplos usando bases de datos NoSQL: MongoDB y Neo4J.



Bloque 2. Integración de Datos

MÓDULO 5. PROCESAMIENTO DISTRIBUIDO CON APACHE SPARK

- Framework de computación en cluster Apache Spark.
- Spark SQL.
- Spark Streaming.
- Spark MLlib.

Bloque 3. Explotación de Datos. Visualización de Datos

MÓDULO 6. 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, Objetos visuales y Narrativa.

MÓDULO 7. 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.

Bloque 4. Explotación De Datos. Analítica Avanzada

MÓDULO 8. 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.

MÓDULO 9. 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.

MÓDULO 10. 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

MÓDULO 11. 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.)

MÓDULO 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.
- Propagación 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)
- Arquitecturas de Transformers.

MÓDULO 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.

MÓDULO 14. METODOLOGÍA DE PROYECTOS

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

Bloque 5. Casos de Uso

MÓDULO 15. CASO ANALÍTICA EN EL SECTOR AGROALIMENTARIO

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

MÓDULO 16. CASO ANALÍTICA DE MARKETING

- Aplicación al Marketing Digital
- Campañas con públicos seleccionados
- Selección de Clientes mediante Modelos de Propensión

MÓDULO 17. 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.



Módulo 18. EXPLORANDO LA CAJA NEGRA: INTERPRETABILIDAD Y EXPLICABILIDAD EN MODELOS DE DEEP LEARNING

- Introducción a la interpretabilidad y explicabilidad.
- Métodos de interpretación en redes Fully Connected
- Métodos de interpretabilidad en modelos de imagen.
- Métodos de interpretabilidad en modelos recurrentes.
- Modelos de Deep learning con explicabilidad incorporada
- Evaluación y comparación de métodos de interpretabilidad de modelos Deep Learning.

MÓDULO 19. 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 Caso y Mejores Prácticas

MÓDULO 20. 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



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 MASTER

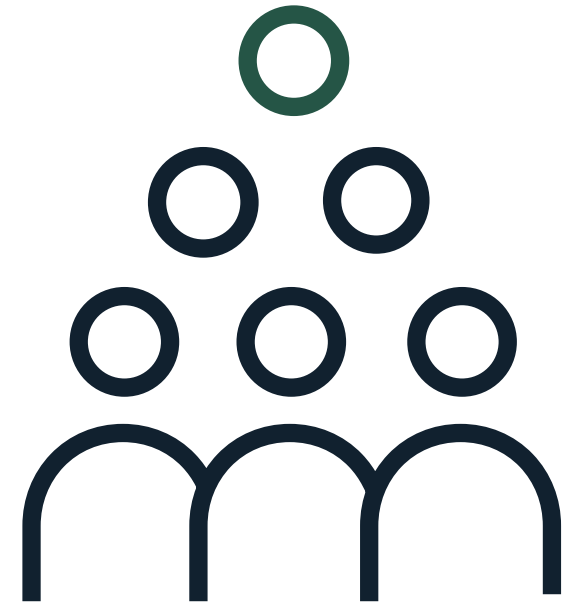
Los alumnos deberán realizar un Proyecto Fin de Master al concluir el curso, que será presentado oralmente ante un tribunal. El proyecto consiste en la realización de un trabajo de aplicación práctico en grupo. Los tutores del proyecto son profesores especialistas en los temas a desarrollar en cada proyecto.



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.



Alberto Turégano

**Asesor de compañías
en proceso de transformación digital**
LÍDERES Y DIGITALES

Ignacio Charfolé

**Gerente de Desarrollo,
Gobierno y Arquitectura BigData**
TELEFÓNICA

Valvanera Castro

Senior Innovation Consultant
TALENMO

Néstor Guerra

CEO y cofundador
IEC

Javier Pastor

Software Development Director IoT
ALTAIR

Jordi Conesa

Profesor
UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA

Alberto Oikawa

**Director Técnico del Máster en Big
Data & Business Analytics**
CTO HISPATEC ANALYTICS

Antonio Pita

**Director en Coordinación de
Transformación Digital**
LIBERBANK

Claustro

Iván Pastor

Risk Independent Review and Control of IRB Models
BNP PARIBAS

Carlos Santana

Machine Learning Educator.
Owner of the AI/ML educational Youtube channel DotCSV

Rus María Mesas

Data Scientist
TELEFÓNICA

José Luis Calvo

Director Inteligencia Artificial
SINGULAR

Rafael Zambrano

Head of Applied Science
OPENBANK

Daniel Burrueco

Business Intelligence & Machine Learning Consultant

Jose Novo

Data scientist & data analytics
O2 ESPAÑA

Mario Renau

Lead Data Engineer
ALSTOM

José Arcos

Data Engineer & Data Scientist
INDIZEN - TECHNOLOGY & BUSINESS CONFLUENCE

Sergio Couto

Senior Cloud & Data Engineer
ADEVINTA SPAIN

Miguel García

Experto Análisis Big Data
TELEFÓNICA

Bartolomé Manobel

Data Scientist - Technical Leader
INDIZEN - SCALIAN SPAIN





Formamos **talento** para un futuro **Sostenible**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA
Y TURISMO



Escuela de
organización
industrial

Madrid

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

Sevilla

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

Elche

eoimediterraneo@eoi.es
+34 96 665 81 55
(Elche - Alicante)

www.eoi.es

