

# MDS

## Máster en DATA SCIENCE

NOVIEMBRE 2024 • ONLINE



### Metodología

ONLINE

### Horario

Noviembre 2024- Diciembre 2025

Videoconferencias  
jueves y domingos  
de 20:00 h. a 21:30 h.

### Titulación

Los alumnos que finalicen satisfactoriamente el Máster recibirán el título de **Máster de Formación Permanente en Data Science por Universidad de Alcalá**.

Conviértete en el **NUEVO PROFESIONAL** capaz de extraer valor de los datos en un ciclo de innovación continua.

Los **Data Scientist** se encuentran entre los perfiles más demandados del momento. La red social para profesionales LinkedIn, ya en su lista sobre los 25 profesionales más demandados de 2024, incluía al Data Scientist en cabeza, y la consultora McKinsey calcula que, en el año 2025, EEUU puede llegar a enfrentarse a un grave problema de escasez de profesionales con habilidades para el análisis y la gestión de grandes volúmenes de datos y tomar decisiones estratégicas de negocio. El máster se ofrece en modalidad online usando la metodología “**Flipped Classroom**”, cada asignatura tendrá contenidos teóricos que se complementarán con sesiones prácticas que se realizarán a través de videoconferencia (jueves y domingos de 20:00 - 21:30, hora España).

A la finalización del Máster en Data Science podrás comenzar tu carrera profesional como: **Data Scientist, Business Analyst, Business Intelligence, Chief Data Officer, Marketing Manager, Social Media Strategist, etc.**

## ¿QUÉ TE OFRECEMOS?

- Un máster en Data Science que te permite **COMPATIBILIZAR LA FORMACIÓN** con tu jornada laboral, con una novedosa y eficiente metodología formativa.
- Un **MÓDULO DE ADAPTACIÓN** para nivelar a estudiantes con diferentes perfiles y orientar en la preparación previa para el aprovechamiento del máster.
- Un **MÉTODO DOCENTE** basado en la práctica y la contextualización en casos prácticos o en problemas de negocio, utilizando las herramientas y tecnologías de manera práctica desde el principio.
- Un **SYLLABUS ACTUALIZADO** que se revisa en cada edición para que el alumno reciba una formación alineada con las tendencias del sector.
- Un **CLAUSTRO DOCENTE** formado por profesionales en activo e investigadores especialistas en Data Science y Análisis de Datos.
- Una **COMUNIDAD y un ENTORNO** que permite al estudiante ponerse en contacto con el sector profesional, con seminarios y actividades extra-curriculares.

# PROGRAMA

## ASIGNATURA 0.- NIVELACIÓN

### ASIGNATURA I.- HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS

Entornos de data science (Python).  
Gráficos estáticos y estadísticos, estudios exploratorios.  
Tratamiento de datos en diferentes formatos y fuentes.  
Limpieza y preparación de datos.  
Análisis de grados y redes sociales.

### ASIGNATURA II.- TÉCNICAS DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Programación estadística.  
Inferencia estadística, análisis de correlación, análisis de la varianza.  
Modelos lineales.

### ASIGNATURA III.- TÉCNICAS DE APRENDIZAJE AUTOMÁTICO

Aprendizaje automático aplicado.  
Técnicas de ingeniería de características.  
Técnicas supervisadas, no supervisadas y semi-supervisadas.  
Ensembles.  
Selección de modelos.  
Evaluación, pipelines.

### ASIGNATURA IV.- APRENDIZAJE PROFUNDO

Modelos conexionistas y Deep Learning.  
Optimización y selección de modelos de Deep Learning.  
Modelos de visión artificial y aplicaciones del Deep Learning.

### ASIGNATURA V.- PROCESAMIENTO DEL LENGUAJE NATURAL E IA GENERATIVA

Procesamiento del lenguaje natural.  
Modelos de embedding en lenguaje natural.  
Modelos avanzados de Deep Learning para lenguaje natural.  
Modelos de lenguaje de gran tamaño (LLMs).  
Modelos multimodales.

### ASIGNATURA VI.- SERIES TEMPORALES

Introducción a las series temporales.  
Métodos de análisis de series temporales.  
Extracción de características en series temporales.  
Identificación de anomalías en series temporales.  
Modelos clásicos de series temporales: ARIMA, SARIMA, etc.  
Aplicación de métodos de aprendizaje automático a series temporales: regresión, clasificación y clustering.  
Atribución de efectos causales en series temporales.

### ASIGNATURA VII.- APRENDIZAJE POR REFUERZO

Introducción a las soluciones de aprendizaje interactivo.  
Fundamentos del aprendizaje por refuerzo.  
Técnicas básicas de aprendizaje por refuerzo.  
Aplicaciones del aprendizaje por refuerzo en entornos interactivos.  
Modelos clásicos de aprendizaje por refuerzo: Q-Learning, SARSA, ....  
Técnicas de aprendizaje profundo en aprendizaje por refuerzo.  
Modelos avanzados de aprendizaje por refuerzo con aprendizaje profundo: DQN, A3C, otros.

### ASIGNATURA VIII.- VISUALIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DE DATOS

Herramientas de visualización de datos.  
Presentación de datos.  
Storytelling de datos.

### ASIGNATURA IX.- DESPLIEGUE Y ESCALABILIDAD

Machine learning escalable.  
Análisis de grafos escalable.  
Paralelización de procesos de entrenamiento y evaluación.  
Técnicas de despliegue de modelos en on-premise y en cloud.

## PROYECTO FIN DE MÁSTER

# PERFIL DEL ALUMNO

El programa **Máster en Data Science** se dirige a profesionales con un perfil técnico (ingenierías TIC), cuantitativo (matemáticas, estadística) o de negocio (economía, empresa) que deseen afrontar el reto de Big Data como ventaja competitiva, especializándose en el análisis de datos.

Para facilitar tu acceso al estudio y obtener un mayor aprovechamiento del mismo hemos desarrollado un módulo de nivelación que tiene como objetivo ayudarte a ponerte al día o adquirir las competencias básicas de entrada, básicamente el conocimiento de los fundamentos básicos de la programación y las bases de datos, el manejo de máquinas virtuales y la comprensión de los protocolos básicos de Internet.



## Información

Ponte en contacto con el Departamento de Admisiones para cualquier consulta y comienza tu proceso de admisión.

✉ [master.datascience@uah.es](mailto:master.datascience@uah.es)

🌐 [www.master-data-scientist.com](http://www.master-data-scientist.com)