

# TÉCNICAS DE APRENDIZAJE AUTOMÁTICO Y MINERÍA DE DATOS: MODELOS PREDICTIVOS NIVEL INICIACIÓN (SOFTWARE: STATA)

Curso 4004/1/24

Modalidad: Presencial/Híbrido

## OBJETIVOS

En la actualidad, el Big Data se ha convertido en un aspecto fundamental en el mundo empresarial y tecnológico. La capacidad de recopilar, procesar y analizar grandes cantidades de datos es esencial para la toma de decisiones estratégicas y la innovación en diversas áreas, desde la investigación científica hasta la inteligencia de negocios. El presente curso está diseñado para presentar los métodos y técnicas básicos para el procesamiento y análisis de grandes conjuntos de datos y aplicar técnicas de Aprendizaje Automático para resolver problemas del mundo real. Entre sus objetivos se encuentran los siguientes: i) Comprender los fundamentos del Big Data y cómo se diferencia del análisis de datos tradicional; Familiarizarse con las herramientas y tecnologías utilizadas en el procesamiento y análisis de Big Data; Aprender técnicas de análisis y procesamiento de datos, como la minería de datos ; Aprender los conceptos básicos del Aprendizaje Automático; Aplicar técnicas de Aprendizaje Automático a conjuntos de datos de Big Data, y comprender los desafíos y consideraciones específicas al trabajar con conjuntos de datos grandes y complejos; Desarrollar habilidades prácticas mediante la implementación de proyectos y ejercicios prácticos en entornos reales de Big Data.

Las técnicas de minería de datos (data mining) y aprendizaje automático (Machine Learning) tienen como objetivo esencial el descubrimiento automático del conocimiento contenido en la información almacenada de modo ordenado en conjuntos de datos que pueden tener una dimensión elevada. Estas técnicas tienen por objeto descubrir patrones, perfiles, tendencias y otras relaciones presentes en la información, pero ocultas si no se tratan adecuadamente. Cuando la dimensión de la información es muy alta, proviene de múltiples orígenes y no está estructurada, entran en juego las herramientas de tratamiento masivo de datos (Big Data).

El curso está destinado a aquellos que están interesados en la aplicación de técnicas avanzadas de análisis y procesamiento de datos, como el Aprendizaje Automático y la Inteligencia Artificial, y quieren desarrollar habilidades prácticas para aplicarlas en el mundo real. Está diseñado para ser accesible a principiantes en este área temática y les puede ayudar a mejorar sus habilidades para trabajar con datos. En resumen, cualquier persona interesada en el procesamiento y análisis de grandes cantidades de datos y la aplicación de técnicas avanzadas de análisis y procesamiento de datos puede beneficiarse de este curso.

El presente curso está diseñado para explicar a un nivel introductorio las técnicas de Aprendizaje Automático para resolver problemas del mundo real. Entre sus objetivos se encuentran los siguientes: i) Aprender los conceptos básicos del Aprendizaje Automático; ii) Aprender técnicas de análisis y procesamiento de datos, como la minería de datos; iii) Aprender Técnicas de Aprendizaje Automático típicamente usadas en los modelos de predicción. La temática de este curso se centra en las técnicas de minería de datos y Machine Learning y su implementación mediante software específico (STATA) que se puede usar en diferentes áreas de conocimiento. El objetivo general es capacitar a los alumnos para llevar a cabo análisis de información con métodos y herramientas de trabajo muy actuales de modo sencillo y automatizado. Se hará hincapié en la parte de aplicación de casos e interpretación de los resultados de los análisis.

---

## **TEMARIO**

### **1. Introducción: Conceptos fundamentales en el aprendizaje automático y minería de Datos.**

- Funciones de pérdida, Sobreajuste, Matriz de confusión, el problema de la dimensión, Validación Cruzada, etc.

### **2. Iniciación al Aprendizaje automático supervisado (predicción y clasificación).**

- Técnicas y Aplicaciones con Software STATA
- Clasificación y la predicción de valores, técnicas básicas o algoritmos de Penalización (Regularized Regression), árboles de decisión y bosques aleatorios. Lasso, Elastic Net y Ridge Regression.

### **3. Iniciación al Aprendizaje automático no supervisado (predicción y clasificación)**

- Clustering jerárquico, Clustering secuencial, K-means

## **DOCENTES**

- Dra. Yolanda Rebollo, Profesora Titular, Departamento de Economía de la Universidad Pablo de Olavide.
  - Dra. Ing. Aiala Rosá, grado 4, InCo.
- 

## **DESTINATARIOS**

Interesados en la aplicación de técnicas avanzadas de análisis y procesamiento de datos, como el Aprendizaje Automático y la Inteligencia Artificial que quieran desarrollar habilidades prácticas para aplicarlas en el mundo real.

---

## **EVALUACIÓN**

Prueba escrita individual

---

## **BIBLIOGRAFÍA**

FALTA

---

## **METODOLOGÍA**

FALTA

## **FECHAS/HORARIOS**

Extensión de 15 horas

Fechas: 2 al 4 de setiembre de 08:30 a 11:30 y de 13:00 a 15:00hs.

Días 2 y 3 de setiembre modalidad presencial.

Día 4 de setiembre modalidad híbrida.

---

**DERECHOS UNIVERSITARIOS:** \$9.600.-

**BECAS Y DESCUENTOS** (Existe un amplio sistema): [click aquí](#)

**INSCRIPCIONES** : [click aquí](#)

Las inscripciones están abiertas y se reciben hasta 3 días hábiles previos al inicio del curso. No obstante, como los cupos son limitados, se recomienda tramitarlas lo antes posible para asegurarse un lugar.

El pago de los derechos universitarios se hará recién a partir de enviado correo electrónico detallando las diferentes modalidades de pago.

Para la concreción de cada curso se requiere un mínimo de inscriptos que lo haga autosustentable económicamente.

### **EDUCACIÓN PERMANENTE**

Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, Universidad de la República

Lauro Müller 1921 – Nivel 2 – 11200 Montevideo, Uruguay

Teléfono: +598 2412 3951

E-mail: [eduper@fcea.edu.uy](mailto:eduper@fcea.edu.uy)

Web: [FCEA-Calendario](#)