

## Machine Learning Práctico

### Beneficios

- Las clases son en línea vía Zoom, cada clase se va grabando y te damos acceso a las grabaciones por 5 meses.
- Reconocimiento digital ante la Secretaría del Trabajo (STPS-México).
- Reserva con solo \$599 MXN y paga el resto en la 4ta semana.
- Precio total \$1699 MXN.
- Nuestros estudiantes en el extranjero (Colombia, Ecuador, Perú principalmente) pueden pagar mediante Paypal en dólares. Contacta a Claudia Montaña mediante [wa.me/5215539940156](https://wa.me/5215539940156)

### Inicio del curso y fin del curso

Lunes 5 de Agosto 2024

Lunes 14 de Octubre 2024

No hay clases: el lunes 16 de septiembre (día festivo en México)

### Horarios

40 horas en total, 4 horas la semana (Horario de la Ciudad de México)

- Lunes y Jueves de 20 a 22hrs

### Instructor

Dr. Uriel Escalona, ver [aquí](#) su reseña.

### Cupo

Máximo 25 personas

## Objetivo del curso

Aprender a usar los conceptos, las intuiciones y las herramientas computacionales para implementar algoritmos capaces de aprender de los datos a través de varios ejemplos y casos de estudio.

**Herramientas a aprender a usar:** Jupyter, Colab, Sklearn, Numpy, Pandas, Matplotlib, Keras, Tensorflow, Anaconda.

### Casos de Estudio

- Predicción de precios de casas.
- Detección de cáncer.
- Detector de noticias falsas
- Análisis de sentimientos - Detectar si un tweet es positivo o negativo.
- Clasificación de imágenes por tipo de ropa (Fashion MNIST)
- Agrupamiento no supervisado de imágenes con números manuscritos (MNIST)
- Segmentación no supervisada de imágenes

## ¿Para quién es este curso?

Para quienes estén interesados en conocer y aplicar las técnicas de machine learning en la resolución de problemas de regresión y clasificación utilizando solo los datos y que el sistema aprenda a solucionarlos automáticamente.

## Enfoque

En Actumlogos, creemos que toda teoría está supeditada a la práctica. Por eso, el énfasis de este curso está en resolver los ejercicios y entender su solución bajo la luz de la teoría necesaria. Entender conceptos permite resolver problemas; y resolver problemas, permite mejorar el entendimiento de la teoría.

## Requisitos

- Una computadora de escritorio o laptop.
- Conexión a Internet con un ancho de banda mayor o igual a 5 Megas.
- Para el curso puedes usar Windows, Mac o Linux como tu gustes.
- Asegúrate de darnos tus datos de contacto al comprar (tu nombre completo, tu e-mail y tu número telefónico).

## Conocimientos Previos

- Es necesario conocer las matemáticas de los primeros semestres de una carrera STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics)
- Es necesario saber programar en algún lenguaje. (Programación básica)
- Saber Python es recomendable, pero no es indispensable. Se puede aprender en la marcha del curso. Te proporcionamos ejercicios de Python y sus soluciones para que aprendas antes de que inicie el curso. [Descarga GRATIS los ejercicios de Python](#) y pruébate a ti mismo.
- No se requiere tarjeta de crédito o débito.

## Contenido del curso

- 1. Instalación del ambiente de trabajo**
- 2. Panorama general del aprendizaje automático**
  - 2.1. Introducción
    - 2.1.1. ¿Qué es aprendizaje automático? ¿Por qué usar aprendizaje automático?
    - 2.1.2. Tipos de aprendizaje: Supervisado, No supervisado y Reforzamiento
    - 2.1.3. Tipos de problemas de aprendizaje: Regresión, clasificación, agrupamiento
  - 2.2. Herramientas y ambientes de trabajo
    - 2.2.1. Paquetes y bibliotecas para aprendizaje automático: Jupyter, Numpy, Pandas, Matplotlib, Scikit-Learn
    - 2.2.2. Ambientes virtuales: Anaconda, Colab
  - 2.3. Explorando conjuntos de datos
    - 2.3.1. Problemáticas del aprendizaje automático: Datos ruidosos durante el aprendizaje, Datos no representativos,
    - 2.3.2. Características irrelevantes
    - 2.3.3. Formas de implementación: Batch learning, Online learning, Instance based vs Model based
    - 2.3.4. Regresión lineal
    - 2.3.5. Objetivo del aprendizaje: Cómo tratar el Overfitting, Underfitting
    - 2.3.6. Regresión polinomial
    - 2.3.7. Balance entre varianza y sesgo
    - 2.3.8. Explorando un conjunto de datos: Archivos csv, visualización de rasgos
  - 2.4. Evaluar el desempeño de los modelos
    - 2.4.1. Pruebas y validación: Holdout, Leave One Out, K-fold Cross Validation
- 3. Proceso del aprendizaje automático**
  - 3.1. Desarrollo de proyectos de aprendizaje automático
    - 3.1.1. Definición de las fases de un proyecto de aprendizaje automático
    - 3.1.2. Análisis del problema
    - 3.1.3. Delimitar el problema
    - 3.1.4. Escoger la medida de desempeño
    - 3.1.5. Conjunto de datos: Confeccionar un buen conjunto de datos, Visualización de datos para encontrar relaciones
    - 3.1.6. Limpieza de datos
    - 3.1.7. Seleccionar y entrenar modelos de aprendizaje
    - 3.1.8. Ajustar los parámetros del modelo
    - 3.1.9. Los tres principios del aprendizaje
  - 3.2. Clasificación
    - 3.2.1. Tipos de clasificación
    - 3.2.2. Clasificador lineal: Regla de aprendizaje del perceptrón simple y su evolución
    - 3.2.3. El descenso por gradiente
    - 3.2.4. Separabilidad de los datos: Lineal y no lineal
    - 3.2.5. Medidas de desempeño: Exactitud, Matriz de confusión, Precisión y Recall, Curva ROC, Análisis de errores



### 3.3. Regresión

3.3.1. Aplicando el desarrollo de proyectos de aprendizaje automático

3.3.2. Análisis y delimitación del problema

3.3.3. Elegir medidas de desempeño

3.3.4. Obtención de datos

3.3.5. Exploración y visualización de los datos

3.3.6. Preprocesamiento de datos

3.3.7. Entrenar diferentes modelos

3.3.8. Afinar modelos

## 4. Modelos y métodos (aprendizaje supervisado)

4.1. Curvas de aprendizaje

4.2. Regularización:

4.2.1. Early Stopping

4.2.2. DropOut

4.2.3. Lasso

4.2.4. Ridge

4.2.5. Elastic Net

4.3. Algoritmos de Aprendizaje Automático

4.3.1. Máquinas de soporte vectorial

4.3.2. Árboles de decisión

4.3.3. Aplicación de SVM y árboles de decisión

4.3.4. Regresión logística

4.3.5. Naive Bayes

4.3.6. Vecinos más cercanos

4.3.7. Redes neuronales multicapa

4.3.8. Modelos ensamblados: Votación, Bagging y Boosting

4.3.9. Bosques aleatorios

4.4. Teorema de "No Free Lunch"

## 5. Aprendizaje no supervisado

5.1. Agrupamiento, trabajando con datos no etiquetados

5.1.1. Segmentación no supervisada

5.2. Reducción de dimensionalidad y compresión de datos

## Reconocimiento

Al finalizar el curso, recibe un reconocimiento con valor curricular y holograma de autenticidad, parecido al que sigue:



**Registro ante la Secretaría del Trabajo y Previsión Social:  
ZAGE-810930-FW2-0005**

## Opciones de Pago

- Paga con tarjetas de crédito/débito (Mastercard, Visa, Amex)
- Transferencia/deposito bancario -> [Datos bancarios](#)
- Solicita tu pago por QR+CoDi
  - [hola@actumlogos.com](mailto:hola@actumlogos.com)
  - [wa.me/5215539940156](https://wa.me/5215539940156)
  - [Contacto](#)

Claudia Montaña

Mail: [hola@actumlogos.com](mailto:hola@actumlogos.com), [actumlogos@gmail.com](mailto:actumlogos@gmail.com)

Cel: 55 39940156

ACTUMLOGOS