

## Machine Learning Práctico

### Beneficios

- Garantía: tienes las primeras 4 clases para solicitar una devolución.
- Tienes acceso a las clases grabadas hasta 4 meses después de terminar el curso.
- Paga a 3 meses sin intereses por PayPal
- Reconocimiento digital ante la Secretaría del Trabajo (STPS-México)

### Inicio del curso y fin del curso

Viernes 18 de Marzo 2021 (No hay clases: V15 de abril)

Viernes 6 de Mayo 2021

### Horarios

42 horas, 6 horas la semana (Horario de la Ciudad de México)

- Martes de 19 a 22hrs
- Viernes de 19 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)
- Paypal a 3 meses sin intereses.
- 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](#)

ATENTAMENTE:

Claudia Montaña

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

Cel: 55 39940156

ACTUMLOGOS