

Curso a Distancia
**Introducción al Machine Learning
con estudios de casos en R**

OBJETIVOS

Entender el proceso de Machine Learning y su aplicación prácticas.

- Comprender la relevancia del Big Data y Machine Learning en los nuevos paradigmas de negocios.
- Exponer herramientas de análisis de datos, explicado el análisis exploratorio, técnicas de segmentación y clasificación.
- Proporcionar fundamentos y habilidades prácticas necesarias para implementar algoritmos característicos del Machine Learning.
- Conocer y manejar la plataforma de software estadístico R en la implementación de técnicas de Machine Learning.

MÉTODO DE APRENDIZAJE

El desarrollo del curso facilita el aprendizaje por medio de una oferta de contenido teórico y conocimiento, la presentación de casos prácticos, la participación en foros y, la facilidad de intercambiar conocimientos entre los participantes y el tutor, igualmente el participante podrá brindar aportes propios, discusión de casos y material de lectura sobre temas vinculados con las técnicas de Machine Learning.

Las actividades estarán acompañadas de evaluaciones para validar los conocimientos adquiridos. Se contempla el uso de la plataforma en todo momento, con canales de comunicación permanente con el tutor.

VENTAJAS

- Se obtiene una apropiada comprensión de las metodologías de Machine Learning.
- Se ofrece una comunicación fluida entre los participantes y el tutor.
- Se brinda a los participantes un servicio de alta calidad pedagógica con un contenido actualizado para cada uno de los temas.
- Se pone a disposición contenidos del curso: módulos, material de lectura, artículos y foros.

DURACIÓN

El curso virtual tiene una duración estimada de seis (6) semanas, cuenta con el soporte del tutor y el acceso a la plataforma www.ceuel.com. Para un mayor y mejor aprendizaje se recomienda un promedio de ocho (8) horas de dedicación por semana de acuerdo al ritmo de actividad del participante.

DIRIGIDO

Funcionarios y directivos de entidades financieras y asegurador, así como profesionales vinculados con los sectores no financieros interesados en el Machine Learning en el ámbito del marketing, crédito, riesgos, fraude, finanzas y recuperaciones.

TEMARIO

| Módulo | Duración |
|---|----------|
| <u>INTRODUCCIÓN AL MACHINE LEARNING</u> Paradigma del Big Data y Machine Learning Definición de Machine Learning Proceso del Machine Learning Aprendizaje supervisado vs. aprendizaje no supervisado Beneficios, aplicaciones y limitantes Casos aplicados <ul style="list-style-type: none">• Detección de fraudes• Marketing y fidelización de clientes• Gestión de riesgos• Modelos Scoring• Análisis de portafolio• Servicio al cliente / Sentiment Analysis Web Trabajo supervisado, lecturas y aportes | 1 semana |
| <u>PROGRAMACIÓN EN R</u> Porque usar R <ul style="list-style-type: none">• Programación orientada a objetos• Programación funcional El ambiente en R Instalando R <ul style="list-style-type: none">• Que es el Cran | 1 semana |

| | |
|---|----------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Descargando e instalando paquetes <p>Estructura de datos en R</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vectores, Matrices • Listas, Data Frames • Factores y Tablas <p>Guardando y cargando estructuras de datos en R</p> <p>Importando data desde un archivo CVS</p> <p>Análisis exploratorio de la data:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Histogramas • Q-Q Plot • Box Plot <p>Descripción de los datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medidas de tendencia central • Medias de dispersión • Visualización de las variables • Comprendiendo la data numérica <p>Tratamiento de variables categóricas</p> <p>Estudio de las relaciones entre variables</p> <p>Trabajo supervisado, lecturas y aportes</p> | |
| <p><u>Aprendizaje Supervisado (Métodos de Clasificación)</u></p> <p>K Nearest Neighbors (Vecinos más cercanos)</p> <p>Metodología kNN</p> <p>Estrategia de selección del parámetro k</p> <p>Cálculo de distancias</p> <p>Fortalezas y debilidades del Algoritmo kNN</p> <p>Estudio de caso práctico</p> <p>Trabajo supervisado, lecturas y aportes</p> | 1 semana |
| <p><u>Aprendizaje Supervisado (Métodos de Clasificación)</u></p> <p>Máquinas de soporte vectorial (SVM)</p> <p>Metodología SVM</p> <p>Ajustes de los datos del modelo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linealidad separable • Linealidad no separable <p>Fortalezas y debilidades del Algoritmo SVM</p> <p>Estudio de caso práctico</p> <p>Trabajo supervisado, lecturas y aportes</p> | 1 semana |
| <p><u>Aprendizaje Supervisado (Métodos de Predicción)</u></p> <p>Regresión Lineal Simple</p> <p>Definición</p> <p>Modelo de Regresión</p> <p>Estimación de Mínimos Cuadrados</p> <p>Correlaciones</p> <p>Regresión Lineal Múltiple</p> <p>Estudio de caso práctico</p> <p>Regresión Logística</p> <p>Definición</p> <p>Modelo de Regresión Logística</p> <p>Modelo Credit Scoring</p> <p>Fortalezas y debilidades</p> <p>Estudio de caso práctico</p> <p>Trabajo supervisado, lecturas y aportes</p> | 1 semana |
| <p><u>Aprendizaje No Supervisado (Métodos de Clustering)</u></p> | 1 semana |

Análisis de Conglomerados

Metodología del Análisis de Conglomerados
Diferencias con el aprendizaje supervisado
Método de las K-medias
kNN vs K-medias
Selección del número de Clusters
Fortalezas y debilidades del Clustering
Estudio de caso práctico
Trabajo supervisado, lecturas y aportes

TUTOR: ECON. JOSÉ CAMPOBLANCO ROYLE

Venezolano. Licenciado en Economía y Maestría en Instituciones Financieras por la Universidad Católica Andrés Bello. Maestría en Modelos Aleatorios por la Universidad Central de Venezuela. Programa de Estudios Avanzados en Economía y Riesgos Financieros (UCAB). Certificación Internacional en Administración de Riesgos (CRM – IPPER). Diplomados en Ingeniería Financiera (UNIMET) y Minería de Datos (UCV). Profesional con más de 18 años de experiencia en el Sector Financiero en áreas de administración de riesgos, finanzas y planificación. Experto en gestión de riesgos financieros y desarrollo de modelos estocásticos aplicados a la industria y economía.