**Objetivo del curso:** Capacitar a los participantes en técnicas avanzadas de análisis, modelado, validación y visualización de datos, aplicando herramientas profesionales y casos reales que impulsen la toma de decisiones con base en datos.

## Módulo 1: Ingeniería de Datos y Conexión a Bases de Datos

* Conexión a bases de datos SQL Server con pyodbc
* Carga de datos desde SQL Server a pandas para análisis
* Automatización de limpieza con pandas y pyjanitor
* Detección y tratamiento de outliers
* Proyecto práctico: Crear un módelo para clasificar clientes utilizando aprendizaje supervisado.

## Módulo 2: Visualización Interactiva y Gráficas Avanzadas

* Visualización con matplotlib, seaborn y plotly
* Gráficos para análisis exploratorio y series de tiempo
* Mapas de calor, gráficos duales y multivariantes
* Uso de Deepnote para notebooks colaborativos, visualización gráfica y presentación de análisis
* Proyecto práctico: Explorar y analizar un layout de Recursos Humanos mediante técnicas de análisis exploratorio y visualización interactiva utilizando Deepnote.

## Módulo 3: Modelos Avanzados de Machine Learning

* Árboles de decisión y comparación con Random Forest
* Boosting: XGBoost, LightGBM y SARIMAX
* Introducción a redes neuronales con Keras
* Proyecto práctico: Desarrollo y aplicación de modelos avanzados de regresión y clasificación.

## Módulo 4: Evaluación, Optimización e Interpretación de Modelos

* Métricas para modelos de clasificación y regresión
* Validación cruzada (k-fold, estratificada)
* Proyecto práctico: Ajuste fino y validación de modelos predictivos con explicación de resultados.

Proyecto Final

* Crear un proyecto final con lo aprendido en el curso
* Cierre del curso