



MODELOS DE IA APLICADOS A SISTEMAS ELÉCTRICOS

CURSO VIRTUAL





SOBRE EL PROGRAMA



Inicio de clases

27 de noviembre



DURACIÓN

6 horas
cronológicas



MODALIDAD
EN VIVO



OBJETIVOS

Interpretar los conceptos esenciales de IA y explicar cómo pueden aplicarse al análisis de datos eléctricos provenientes de sistemas AT y EAT.

1

Identificar y emplear las librerías básicas de Python para manipular datos, visualizar tendencias y ejecutar procesos simples de preprocesamiento de información.

2

Reconocer y aplicar técnicas básicas de limpieza, filtrado y normalización de variables de los datos AT, MT y EAT.

3

Implementar modelos simples de regresión o árboles de decisión para estimar la ampacidad térmica de líneas de MT.

4

Aplicar técnicas de clasificación o predicción básica para identificar condiciones que pueden generar sobretensiones en redes AT y EAT.

5

Analizar los resultados de los modelos, interpretar métricas de error o clasificación, y reconocer cómo estas salidas pueden servir como apoyo en decisiones operativas.

6



ESTRUCTURA CURRICULAR

Módulo I: Fundamentos de IA en Python para sistemas eléctricos de AT y EAT (2 horas cronológicas)

Comprender los principios básicos de la inteligencia artificial en Python y su relación con el análisis de datos eléctricos en redes de AT y EAT

Sesión 1

- Introducción a la IA y al aprendizaje automático en redes AT y EAT
- Ecosistema Python para análisis de sistemas eléctricos de transmisión
- Preparación, limpieza y transformación de datos eléctricos

Módulo II: Modelos predictivos para la ampacidad de líneas de Media tensión (2 horas cronológicas)

Analizar modelos para predecir ampacidad en líneas de distribución de media tensión

Sesión 2

- Fundamentos de calidad de energía en sistemas de transmisión
- Construcción del dataset de calidad de energía
- Modelos supervisados para predicción de eventos
- Evaluación de desempeño del modelo

Módulo III: Inteligencia artificial para estimación de sobretensiones de maniobras en AT y EAT (2 horas cronológicas)

Analizar modelos avanzados para evaluar escenarios de sobretensiones en redes AT y EAT

Sesión 3

- Fundamentos de sobretensiones de maniobra
- Construcción del dataset para análisis
- Modelos
- Interpretación técnica y toma de decisiones



INSTRUCTOR



Cristian Martinez

Especialista en líneas de transmisión y subestaciones



Ingeniera electricista de la Universidad de la Costa, Colombia, con Maestría en Ingeniería Eléctrica de la Universidad del Norte.



Especialista en sistemas de alta tensión, subestaciones, transitorios electromagnéticos, , líneas de transmisión. Enfocado a proyectos investigativos para el sector energético.



Cuenta con más de 7 años de experiencia en el sector de transmisión de energía, especializado en subestaciones electricas, líneas de transmision y transitorios electromagnéticos.



Actualmente instructor en Inel – Institute of Technology en el campo de diseño de líneas en distribución subterráneas y en subestaciones en alta y extra alta tensión.

Intel

