CURSO PRESENCIAL

ANALÍTICA DE DATOS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

EN EL SECTOR ELÉCTRICO

28, 29 y 30 de octubre

Ciudad de Panama



cecacier



PRESENTACIÓN

Este programa especializado sobre analítica de datos e inteligencia artificial aplicada directamente a datos generados por la red eléctrica inteligente (*Smart Grid*), es una gran oportunidad que permitirá al sector eléctrico conocer como las empresas pueden ser parte de la transformación digital y beneficiarse de las tecnologías Big Data y Machine Learning para tomar mejores decisiones e impulsar el negocio.

El curso parte de la construcción de la construcción guiada de un caso de uso o de negocio, identificando un mapa de indicadores, las fuentes de datos y su gobernanza. Con base en el ciclo de vida de un proyecto de ciencia de datos, se inicia con el análisis de los datos, enfatizando en los procesos ETL, análisis descriptivo y diagnóstico. Se finaliza con el uso de técnicas de máquinas de aprendizaje (*machine learning*) para el análisis predictivo en sistemas de distribución de energía eléctrica.

OBJETIVO GENERAL

Fomentar la innovación, formación y difusión del uso y manejo la analítica de datos y la inteligencia artificial aplicable a los datos de la red eléctrica inteligente (Smart Grid), que habilite en las empresas optimizar sus procesos productivos y comerciales, mejorando la calidad del servicio y garantizando la satisfacción del cliente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Facilitar el aprendizaje sobre el uso de analítica de datos e inteligencia artificial para potenciar la transformación digital del sector eléctrico.
- Interpretar datos para mejorar los procesos y la formulación de soluciones inteligentes.
- Incorporar las ciencias de datos para resolver los problemas habituales del sector eléctrico.
- Mejorar el conocimiento técnico de los profesionales relacionados al sector eléctrico brindando las herramientas necesarias para impulsar la integración de los sistemas de energía y los sistemas digitales.
- Generar un espacio para compartir información, conocimientos y experiencias para promover la transformación digital del sector.
- Fomentar la colaboración entre profesionales del sector energético y otros actores en Centroamérica y El Caribe.

MÁS INFORMACIÓN
+506 7243 8599
eventos@cecacier.org
cecacier



- Ofrecer un ámbito de discusión sobre estrategias y prácticas que permitan la aplicación de las tecnologías digitales de forma inmediata.

CONTENIDOS

MODULO 1. El valor de los datos: Introducción a la toma de decisiones (8 horas)

- ¿Qué es ciencia de datos?
- Metodología CRISP-DM: Etapas de un proyecto basado en datos
- Elementos para Implementar Analítica de Datos
- Visión y Aplicabilidad
- Ecosistema de Datos: SCADA, AMI, PMU, GIS, etc.
- Índices de confiabilidad – Estructura Jerárquica
- ¿Qué son indicadores clave de desempeño (KPI)?
- Sesión Práctica - Taller
    - Definición de un caso de negocio o de uso
    - Arquitectura de Indicadores
    - Definición de fuentes
    - Disponibilidad y gobierno de datos

MODULO 2. Análisis de datos: Procesos de ETL, análisis descriptivo y diagnóstico (8 horas)

- ¿Qué es ETL?
- Extracción: Fuentes de Datos (sensores, redes sociales, imágenes, etc.)
- Transformación: Datos Faltantes, Introducción de Datos, Reducción de Dimensiones
- Carga: Data Warehouse
- Análisis Descriptivo (¿Qué debería revisar de los datos?, ¿Qué pasó a ha pasado?, ¿Qué nos cuenta los datos?)
- Análisis Diagnóstico (¿Por qué está sucediendo? ¿Cuáles son los factores o variables que provocaron ese comportamiento?)
- Sesión Práctica – Taller
    - Naturaleza de los datos.

- Consideraciones para el tratamiento de datos.
- Transformaciones, identificación de variables influyentes.
- Análisis de la demanda de energía, mecanismos de agregación de datos.

MODULO 3. Análisis de datos y Aprendizaje Automático: análisis predictivo y uso de *machine learning* (8 horas)

- Fundamentos en Analítica de Datos para el análisis predictivo.
- El Aprendizaje Automático y la Inteligencia Artificial
- Aprendizaje Supervisado, No Supervisado y por Refuerzo
- La Inteligencia Artificial como una herramienta que potencia la Analítica de Datos
- Sesión Práctica – Taller
  - Pronóstico en la demanda de energía (STLF)
  - Análisis de penetración de DER (solar/eólica) basado en variables climáticas.
  - Detección de fallas en las redes eléctrica a partir de información exógena (variables meteorológicas).

DOCENTES



Wilfredo Alfonso Morales, Ph.D.
Profesor Titular
Grupo de Investigación Percepción y Sistemas Inteligentes
Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica
Universidad del Valle



Eduardo Caicedo Bravo, Ph.D.
Profesor Titular
Grupo de Investigación Percepción y Sistemas Inteligentes
Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica
Universidad del Valle