

Medellín, 21 de agosto de 2020


Ingeniero

NOE ALEJANDRO MESA
Jefe Departamento Ingeniería Eléctrica
Universidad de Antioquia

Estimado ingeniero Mesa,

Adjunto propuesta para curso de CURSO DE OPTIMIZACIÓN APLICADA AL SECTOR ELÉCTRICO USANDO PYTHON-PYOMO que propongo para el próximo semestre 2020-1. Como usted conoce, cuento con amplia experiencia en el sector real que puede ser de gran valor para los estudiantes de ingeniería y que de mi parte pondré todo el empeño para fomentar el desarrollo de habilidades en programación matemática de los estudiantes de ingeniería, una disciplina de gran importancia para la transformación energética en Colombia. Quedo atento a su respuesta.

Cordialmente,



OSCAR MAURICIO CARREÑO RINCÓN

CC: 98.535.950

CURSO DE OPTIMIZACIÓN APLICADA AL SECTOR ELÉCTRICO USANDO PYTHON-PYOMO

RESUMEN

El sector eléctrico en Colombia se encuentra en camino hacia la transición energética que incluye entre otras, el uso de generación limpia y la participación de la demanda. Esto genera nuevos retos para todos los actores del sector, y hace necesario el uso del estado del arte en algoritmos de programación matemática, para procesar gran cantidad de información y usarla para tomar decisiones en todos los horizontes de planeación. El curso de optimización aplicada al sector eléctrico entrega las herramientas necesarias para que los estudiantes desarrollen habilidades en programación matemática, que les permita simular problemas reales, analizarlos y formar parte de la transición energética del sector.

OBJETIVO

- Guiar a los estudiantes en las bases teóricas del funcionamiento del mercado eléctrico colombiano.
- Guiar a los estudiantes en el aprendizaje del lenguaje Python y la librería de optimización Pyomo.
- Simular procesos reales relacionados con la transición energética

CONTENIDO DEL CURSO

- Introducción al mercado eléctrico colombiano (4 h) - Teórica
- Introducción a Python-Pyomo (4h) - Práctica
- Características del Sistema Interconectado Nacional -SIN (4h) – Teórica
- Teoría de optimización lineal. (8h) – Teórica
- Teoría de subastas. (8h) – Teórica
- Programación de subastas de sobre cerrado. (4h) - Práctica
- Programación de subastas de dos puntas. (4h) – Práctica
- Modelos de planeación energética. (8h) – Teórica
- Programación del despacho económico. (4h) – Práctica
- Programación de un despacho hidrotérmico. (4h) -Práctica
- Retos de la Transición energética en Colombia. (4h) – Teórica
- Programación de modelos intradiarios. (8h) - Práctica

PREREQUISITOS EL CURSO

- Curso de sistemas de potencia
- Curso de lenguaje de programación
- Curso de métodos numéricos

REQUISITOS TECNOLÓGICOS

Para el curso el estudiante debe disponer de un computador, preferiblemente Windows y deberá instalar el software Python con la librería de optimización Pyomo y el software de optimización CBC. Además, el ambiente de desarrollo Visual Studio Code. Todas estas herramientas de software están disponibles de forma gratuita en internet.

EDUCACIÓN VIRTUAL

El curso puede ser desarrollado 100% de manera virtual, siempre y cuando los estudiantes cuenten con los requisitos tecnológicos. En la modalidad virtual se recomienda máximo 15 estudiantes.

HORARIO DISPONIBLE

El curso puede ser programado de lunes a viernes en horarios de 8:00 am a 12:00 pm y 2:00 pm a 6:00 pm