



Curso Virtual

“Python para el Análisis de Datos y la Automatización en el Sector Eléctrico”

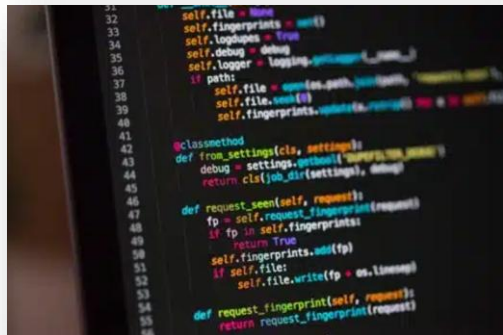
**27, 29 y 31 de Octubre, 03, 05, 07, 10 y 12 de
Noviembre 2025.**

INTRODUCCIÓN

En este curso se introduce el lenguaje de programación Python, con un enfoque especial en aplicaciones prácticas del sector eléctrico. Las clases serán interactivas durante las cuales las personas participantes adquirirán conocimientos y destrezas que van desde los conceptos básicos de Python hasta el uso de herramientas avanzadas para el análisis de redes eléctricas, manejo de datos, e interacción con herramientas de inteligencia artificial, tales como los modelos de lenguaje (LLMs).

OBJETIVO GENERAL

El objetivo del curso es dar una introducción al lenguaje de programación Python y estudiar aplicaciones relacionadas con el análisis de datos y la automatización de los sistemas eléctricos, con el fin de mejorar la eficiencia y la toma de decisiones en las labores del sector.



Fuente fotografía: No identificada.

PÚBLICO OBJETIVO

El curso está dirigido a profesionales del sector eléctrico deseen conocer más o reforzar aspectos sobre el uso del Python. No es necesario conocimientos previos de programación; por lo que, se requiere solamente el acceso a una computadora con conexión a Internet, donde se tenga la posibilidad de instalar software.

METODOLOGÍA Y DURACIÓN

El curso consta de 8 clases, cada una de las cuales combina elementos teóricos y prácticos. El curso se desarrolla bajo una metodología práctica y participativa, diseñada para que las personas participantes adquieran habilidades concretas en Python mientras aplican estos conocimientos en problemas reales del sector eléctrico. Las sesiones se enfocan en aprender utilizando datos reales, en todo momento guiados por el instructor

Se realizará en un salón de clases virtual, que brinde posibilidades de comunicación, colaboración, participación, motivación y aprendizaje.

El factor comunicación e interacción con el Profesor es muy importante, para lo cual es recomendable la participación en todas las clases en vivo de audio-video, existiendo en cada clase un espacio para preguntas y respuestas.

Clases a dictarse tienen una carga horaria total de 24 horas cronológicas, distribuidas en 8 sesiones / clases de 3 horas, según el siguiente cronograma:

- Clase 1: Lunes 27 de Octubre – 2.30 a 5:30 PM
- Clase 2: Miércoles 29 de Octubre – 2.30 a 5:30 PM
- Clase 3: Viernes 31 de Octubre – 2.30 a 5:30 PM
- Clase 4: Lunes 03 de Noviembre – 2.30 a 5:30 PM
- Clase 5: Miércoles 05 de Noviembre – 2.30 a 5:30 PM
- Clase 6: Viernes 07 de Noviembre – 2.30 a 5:30 PM
- Clase 7: Lunes 10 de Noviembre – 2.30 a 5:30 PM
- Clase 8: Miércoles 12 de Noviembre – 2.30 a 5:30 PM

(- Horarios Perú -)

CONTENIDO

Día 1: Introducción

- ¿Por qué aprender un lenguaje de programación?
- Filosofía del lenguaje de programación Python
- Instalación y entornos de desarrollo
- Sintaxis básica: variables, tipos de datos, operadores.
- Estructuras de control: condicionales (if, else) y bucles (for, while)

Día 2: Estructuras de datos y control de flujo

- Listas, tuplas, diccionarios y conjuntos.
- Bucles anidados y control de flujo avanzado.
- Ejercicios prácticos con estructuras de datos



Fuente fotografía: No identificada.

CONTENIDO

Día 3: Funciones y módulos

- Definición y uso de funciones.
- Parámetros y valores de retorno.
- Importación de módulos y bibliotecas

Día 4: Manejo de cálculos y operaciones matemáticas

- Uso de bibliotecas numéricas: NumPy.
- Operaciones matemáticas avanzadas: álgebra lineal, estadística.
- Aplicaciones en sistemas eléctricos: cálculos de potencia, energía y eficiencia

Día 5: Bibliotecas para el análisis de datos

- Introducción a Pandas: DataFrames y Series.
- Manipulación de datos: filtrado, agrupación, agregación.
- Visualización de datos con Matplotlib y Seaborn.



Fuente fotografía: No identificada.

CONTENIDO

Día 6: Herramientas especializadas

- Instalación y configuración de Pandapower.
- Creación de redes eléctricas simples.
- Flujo de carga básico y análisis de redes.

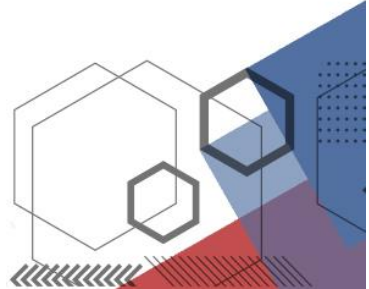


Día 7: Adquisición de información y conexiones

- Conceptos básicos de API.
- Uso de APIs para interactuar con modelos de lenguaje (LLMs) como GPT
- Aplicaciones de LLMs en el sector eléctrico

Día 8: Integración y control de desarrollo

- Uso de repositorios.
- Integración en sistemas.
- Ejemplos integradores.



Dr. Marvin Coto Jiménez. Es ingeniero electricista con énfasis en electrónica, además de máster en Matemática por la Universidad de Costa Rica. Complementó estos estudios con una maestría y un doctorado en Ciencias y Tecnologías de la Información, en la especialidad de Sistemas Inteligentes, en la Universidad Autónoma Metropolitana de México. Es experto en procesamiento de señales e inteligencia artificial, áreas en las que se mantiene activo como docente universitario e investigador. Ha recibido distinciones por excelencia académica, universitario destacado, y mejor publicación presentada en congreso internacional. Es miembro senior de IEEE, y revisor y editor invitado de múltiples revistas de alto impacto, además de participar en comités científicos de distintas conferencias internacionales en el área de inteligencia artificial. Se desarrolla como consultor empresarial en temas de inteligencia artificial y análisis de datos.

DOCENTE: MARVIN COTO JIMÉNEZ



NÚMERO DE PARTICIPANTES

Cupo limitado de participantes

ACTIVIDADES PREVISTAS

- Disertación por parte del Profesor y toma de apuntes.
- Los asistentes tendrán oportunidad de realizar preguntas y discutir con el fin de aclarar los conceptos vertidos así como compartir la experiencia del docente.
- Comunicación a través de correos electrónicos y otros.

PROPIEDAD INTELECTUAL

No se utilizará / circulará los programas, textos usados en esta presentación, ni se realizará eventuales abreviaciones o alteraciones del mismo, sin consentimiento previo.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

- Los participantes deben contar con un Computador / otro, que permita una buena conexión.
- Si por motivos de fuerza mayor se tiene un problema técnico por imprevistos del internet, tomaremos las medidas del caso y coordinaremos la recuperación de la clase.
- La transmisión de las sesiones será vía plataforma virtual Zoom, por lo que, la estabilidad de la transmisión puede variar según el comportamiento del internet receptor y de los organizadores, tomar en cuenta esto y encuentre el lugar con la mayor señal para que tratar de evitar inconvenientes.

TARIFAS DE INSCRIPCIÓN

Miembros del PECIER (Por participante)

- **US\$ 390.00 ó S/. 1,482.00** inscritos hasta el día **viernes 10 de Octubre 2025** (Inclusive).
- **US\$ 440.00 ó S/. 1,672.00** para inscripciones recibidas posteriormente.

No Miembros del PECIER (Por participante)

- **US\$ 450.00 ó S/. 1,710.00** inscritos hasta el día **viernes 10 de Octubre 2025** (Inclusive).
- **US\$ 500.00 ó S/. 1,900.00** para inscripciones recibidas posteriormente.

- ✓ **Inscripciones de Perú:** A las tarifas de inscripción, se les agregará el IGV (18%).
- ✓ **Inscripciones del extranjero (fuera de Perú):** Asumirán los cobros bancarios, incurridos por la transferencia. Así como también tributos, impuestos, retenciones del país u otros que pudieran generarse.

CURSO: INCLUYE

- **Certificado digital de Participación.**
- **Entrega de material virtual (PDF) de cada sesión proyectada y otros documentos complementarios, que tenga a bien compartir el expositor como reforzamiento.**

FORMA DE PAGO

Sólo Depósito o Transferencia bancaria

TITULAR: PCIER

RUC 20605148965

BANCO DE CREDITO

- **CUENTA CORRIENTE EN SOLES:**

193-2674440-0-44

CÓDIGO INTERBANCARIO EN SOLES:

002-193-002674440044-16

- **CUENTA CORRIENTE EN DOLARES:**

193-2645441-1-35

CÓDIGO INTERBANCARIO EN DOLARES:

002-193-002645441135-11

SWIFT: BCPLPEPL

Las constancias de los depósitos y transferencias bancarias deben ser enviadas vía e-mail con el nombre completo del participante para su debida identificación. La Organización no se responsabiliza por los depósitos o transferencias no identificadas.



INFORMES

Para consultas y envío del Formulario de registro, comunicarse con el Comité Peruano de la CIER – PECIER:
E-mail pecier@cier.org



PECIER

Comité Nacional Peruano de la CIER