



JPI
INGENIERÍA
INNOVACIÓN

CURSOS

DESARROLLANDO HERRAMIENTAS GUI DE INGENIERÍA EN PYTHON

“El lenguaje es el vestido de los pensamientos”

Samuel Johnson

CON LA
COLABORACIÓN DE:





DESARROLLANDO HERRAMIENTAS GUI DE INGENIERÍA EN PYTHON

En muchas ocasiones los ingenieros y estudiantes de ingeniería estamos predispuestos a usar diversos Softwares, los cuales nos hacen dependientes y adquirimos licencias de programas que no usamos en su totalidad. Asimismo, en ingeniería es necesario sistematizar procesos y generar resultados que diversos programas no nos proporcionan ni nos permiten modificar. En ese sentido, creamos este curso el cual tiene como principal objetivo proporcionar herramientas básicas para que los estudiantes puedan diseñar y elaborar un programa de ingeniería con una Interfaz Gráfica de Usuario (GUI) desarrollada en el lenguaje de programación Python.

DIRIGIDO A:

El curso está dirigido a estudiantes y profesionales de Ingeniería que deseen realizar sus propias herramientas o programas en el lenguaje de programación Python para la solución de problemas ingenieriles. En este curso se explicará diversos conceptos, como la programación orientada a objetos, por lo que solo es necesario tener nociones básicas de programación.

OBJETIVOS:

- Proporcionar a los estudiantes herramientas útiles del lenguaje de programación Python, desarrollar funciones y proporcionar códigos base para el desarrollo de códigos más complejos.
- Los participantes adquirirán conocimientos en Programación orientada a objetos, diseño de Interfaz gráfica con QT Designer y Wxpython.
- Elaborar paso a paso herramientas de ingeniería haciendo uso de librerías de Python como PyQt5 o PySide2, Pandas y Matplotlib.
- Elaborar aplicaciones interactivas en la plataforma web mediante el uso de la librería Streamlit.
- Elaborar aplicaciones interactivas en la plataforma web mediante el uso del framework VIKTOR.
- Desarrollar proyectos integrales en Python acorde al campo de aplicación de cada profesional.

BENEFICIOS:

- Clases vía plataforma **ZOOM**
- Aula virtual **POWERED BY OPEN edX**
- Códigos compartidos por GitHub
- Revisión de Proyectos



PLAN DE ESTUDIOS

SEMANA 1

INTRODUCCIÓN AL CURSO

- Presentación general del curso
- Instalación de Python, IDE Visual Code y Librerías.

COMANDOS FUNDAMENTALES

- Sintaxis y atajos
- Variables
- Condicionales y bucles
- Manejos de archivos
- Listas, Tuplas y Diccionarios
- Funciones

ANÁLISIS Y VISUALIZACIÓN DE DATOS

- Manejo de matrices con Numpy
- Análisis de datos con Pandas
- Visualización con Matplotlib
- Análisis de una base de datos

PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

- Definiciones
- Clases
- Herencias
- Encapsulamiento
- Polimorfismo

SEMANA 2

APLICACIÓN SIMPLE CON WXPYTHON

- Creación de Ventanas
- Uso de botones
- Adición de dialogos

APLICACIONES DE ESCRITORIO CON QT DESIGNER

- QT Designer
- Creación de ventanas principales
- Adición de Widgets
- Importación de proyectos a Python

EVALUACIÓN PARCIAL

SEMANA 3

LIBRERÍA PYQT5 - PYSIDE2

- Aplicaciones de escritorio con pyside2-pyqt5
- Métodos y Acciones
- Barras de tareas
- Barra de herramientas
- Widgets
- Splash Screen
- Integración de gráficas con Matplotlib

DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA DE INGENIERÍA

- Desarrollo de una aplicación de escritorio desde cero
- Creación de ejecutable para la app.

SEMANA 4

PLAN DE ESTUDIOS

SEMANA 5

STREAMLIT

- Aplicaciones web con Streamlit
- Agregar texto, multimedia y html
- Widgets
- Integración de gráficas con matplotlib
- Multi-páginas
- Características avanzadas (st.cache, st.sesión_state, etc)

DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA DE INGENIERÍA

- Desarrollo de una aplicación web con streamlit desde cero
- Despliegue de la aplicación en streamlit cloud

ASIGNACIÓN DE PROYECTO FINAL

VIKTOR

- Configuración del entorno de desarrollo de VIKTOR
- Dominio de las clases Parametrización y Controlador
- Widgets de ingreso de datos, campos y botones
- Diseño y personalización de la aplicación
- Integración con Openseespy
- Visualización científica y en 3D con el visor de VTK
- Creación de reportes automáticos

DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA DE INGENIERÍA

- Desarrollo de una aplicación web con VIKTOR desde cero
- Despliegue de la aplicación en VIKTOR.ai

SEMANA 6

SEMANA 7

- Semana Libre para consultas del Proyecto Final

SEMANA 8

- Entrega y Revisión de Proyecto Final (Presentación del programa en un video)

CALIFICACIÓN

PRÁCTICAS	:	30
EVALUACIÓN PARCIAL	:	30
PROYECTO FINAL	:	40
PUNTAJE TOTAL	:	100

CERTIFICADO

El certificado se emite al haber aprobado con un puntaje mínimo de 70 y un porcentaje de asistencia mayor al 50% de las clases vía zoom. Se otorga al participante que cumpla los requisitos anteriores, firmado por el ingeniero que realiza el curso.

DOCENTES

• • •

Ing. Julian Palacios

Ingeniero Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería y maestrando en la Universidad de Tokio, actualmente asistente de investigación en el Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres (CISMID). Cuenta con experiencia en Simulaciones Numéricas en caso de Sismo y Tsunami, Análisis Dinámico de Estructuras, Monitoreo de la Salud estructural, programación para la Sistematización de Procesos y elaboración de Aplicaciones. Además, ha publicado y fue ponente en el Simposio Internacional “Enhancement of Building Technologies for Resilient Cities.



Humberto Rojas Huaroto



Egresado de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería, forma parte de los grupos estudiantiles Gadest y GeoGroup en el área de proyectos de estructuras y geotecnia respectivamente.

Actualmente, trabaja en el área de geotecnia en ANDDES, donde cuenta con experiencia en el desarrollo de aplicaciones de escritorio y web. Estas aplicaciones están diseñadas para la optimización de algoritmos aplicados al modelamiento numérico, así como para el monitoreo y caracterización de depósitos de relaves.



INFORMACIÓN GENERAL

Inicio	20 de Mayo
Duración	60 horas durante 8 semanas (publicadas en el aula virtual JPI-online)
Clases vía Zoom	Sábados (6-8pm) zoom
Inversión	- Público en general : S/ 400 - Estudiantes : S/ 250 - Ex alumnos JPI : S/ 250
Vacantes	100

DESCUENTO

Descuento por pronto pago: 10% de la Inversión
Cuando se realiza antes del domingo 07 de mayo.

*No aplica a los convenios que ya existen con JPI.

PROCESO DE INSCRIPCIÓN

01 Realizar el depósito o transferencia de S/ 400 a la cuenta:

BCP N° Cuenta BCP: 193-02432472-0-41
N° Cuenta Interbancaria: 002-219310243247204115
*Depósitos en provincia tendrán que adicionar S/ 9.00 por comisión BCP.

BBVA N° Cuenta BBVA: 0011-0284-0200536806
N° Cuenta Interbancaria: 011-284-000200536806-79
*Depósitos en provincia tendrán que adicionar S/ 7.50 por comisión BBVA.

02 Llenar el **Formulario de Inscripción**

03 Adjuntar una imagen que permita visualizar el pago realizado.

04 Recibir un mensaje de confirmación del correo
admin@jpi-ingenieria.com



JPI
INGENIERÍA
INNOVACIÓN



JPI. INGENIERIA. INNOVACION



935 625 036

935 883 929

jpi-ingenieria.com



Con la colaboración de:

