

curso

2da Edición

# PYTHON

## *APLICADO A LA*

# GEOTECNIA

ING. HUMBERTO ROJAS HUAROTO



**menthor**

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

# ¿QUÉ APRENDERÁS EN EL CURSO?

## Dirigido a:

Dirigido a estudiantes y egresados de ingeniería civil, ingeniería de minas o carreras afines, quienes deseen profundizar en el uso de lenguajes de programación en el sector geotécnico, mediante el desarrollo de códigos Python para la automatización de procedimientos clave.

## Objetivos:

- Comprender la sintaxis del lenguaje de programación Python.
- Realizar un análisis de datos empleando las librerías Numpy, Pandas y Matplotlib.
- Emplear la programación orientada a objetos para el desarrollo de códigos mejor estructurados
- Dotar de una interfaz de usuario a los códigos desarrollados
- Compilar nuestra aplicación en un archivo ejecutable
- Desarrollar un proyecto final que integre todos los conceptos brindados en el curso.



# Plan de estudios

## MÓDULO 1 FUNDAMENTOS DE PYTHON

Tipos de variables en Python.  
Control de flujo (if, else, elif, bucles).  
Funciones y manejo de excepciones.

2 horas



2 horas

## MÓDULO 2 PROCESAMIENTO Y VISUALIZACIÓN DE DATOS CON PYTHON

Numpy para data numérica.  
Manejo de datos con Pandas.  
Bibliotecas de visualización en Python: Matplotlib y Plotly.

## MÓDULO 3 PROCESAMIENTO DE DATA GOTÉCNICA CON PYTHON

Generación de reporte gráfico de ensayos de campo y laboratorio.  
Procesamiento de registro de aceleraciones.  
Ejemplos variados.

4 horas



2 horas

## MÓDULO 4 PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

Definición de clases.  
Atributos y métodos.  
Encapsulamiento y herencia.



# Plan de estudios

## MÓDULO 5 **DESARROLLO DE INTERFAZ DE USUARIO CON PYSIDE6 Y QT DESIGNER**

Qt Designer para el diseño de interfaces de usuario.  
Implementación de Widgets con PySide6.  
Integración de Gráficas Interactivas.  
Compilar la aplicación en un archivo ejecutable.

6 horas

## MÓDULO 6 **APP PARA CALIBRACIÓN DE MODELO CONSTITUTIVO CON PYTHON Y PLAXIS**

Lectura y procesamiento de data de ensayos triaxiales.  
Conexión de Python a la API de Plaxis - Soil Test.  
Implementación de las funcionalidades

4 horas

## MÓDULO 7 **DESARROLLO DE APLICACIONES WEB**

Fundamentos de Panel y Streamlit.  
Widgets y uso de plantillas.  
Creación de aplicaciones personalizadas.

4 horas

## MÓDULO 8 **ASESORÍA PERSONALIZADA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO FINAL**

Sesión de consultas.  
Presentación y revisión de proyecto final.

2 horas

**CERTIFICADO**

El certificado se emite al **haber concluido con el proyecto final del curso**. Se otorga al participante que lo requiera y firmado por el ingeniero que realiza el curso.





# Plan de estudios

## Septiembre

LUN	MAR	MIE	JUE	VIE	SAB	DOM
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	<b>14</b>	<b>15</b>
16	17	18	19	20	<b>21</b>	<b>22</b>
23	24	25	26	27	<b>28</b>	<b>29</b>
30						

## Octubre

LUN	MAR	MIE	JUE	VIE	SAB	DOM
	1	2	3	4	<b>5</b>	<b>6</b>
7	8	9	10	11	<b>12</b>	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			



### METODOLOGÍA:

El participante tendrá acceso a los archivos grabados que se encuentran incluidos en su modalidad de inscripción



### DIRIGIDO A:

Ingenieros Civiles, Geotécnicos, y profesionales afines a la Ingeniería geotécnica



### MATERIAL:

Modalidad Virtual: las clases se encuentran en la plataforma de estudios, desarrollada con fines didácticos para la enseñanza



# Docente



**ING. HUMBERTO ROJAS HUAROTO**

Ingeniero civil egresado de la Universidad Nacional de Ingeniería, forma parte del grupo estudiantil GeoGroup como miembro honorario en el área de proyectos de geotecnia. Ha trabajado en el Centro de Observación para Ingeniería Sísmica (CEOIS) del CISMID y actualmente se desempeña como ingeniero geotécnico en la consultora minera Anddes donde realiza actividades de procesamiento e interpretación de ensayos de campo y laboratorio, modelamiento numérico empleando softwares geotécnicos (Plaxis y Flac) y desarrollo de aplicaciones en Python para la optimización de procesos como el monitoreo y caracterización de depósitos mineros.



# Información **GENERAL**

**INICIO:** 14 de Septiembre

**CIERRE:** 12 de Octubre

<b>DURACIÓN</b>	26 horas		
<b>INVERSIÓN</b>	Público en general	S/. 400	\$ 110.00
	Estudiante	S/. 300	\$ 80.00
	Cooperativo <sup>(2 personas a más)</sup>	S/. 300	\$ 80.00
	Exalumnos	S/. 260	\$ 70.00

## PREVENTA 1

HASTA 18 DE AGOSTO

Público en general	S/. 220	\$ 60.00
Estudiante	S/. 165	\$ 45.00
Cooperativo <sup>(2 personas a más)</sup>	S/. 185	\$ 50.00
Exalumnos	S/. 185	\$ 50.00

## PREVENTA 2

DEL 19 DE AGOSTO HASTA 8 DE SEPTIEMBRE

Público en general	S/. 300	\$ 80.00
Estudiante	S/. 240	\$ 65.00
Cooperativo <sup>(2 personas a más)</sup>	S/. 220	\$ 60.00
Exalumnos	S/. 220	\$ 60.00

## PROCESO DE INSCRIPCIÓN

01

Realizar el depósito o transferencia a la cuenta

A nombre de Menthor Ingeniería y Arquitectura SAC



Nº de cuenta Interbank Soles:	200-3006175633
Nº de cuenta Interbancaria	003-200-003006175633-31
Nº de cuenta Interbank Dólares:	200-3006175640
Nº de cuenta Interbancaria	003-200-003006175640-36



PAYPAL Menthor Ingeniería y Arquitectura

A nombre de Santos Rodrigo Yaricahua Ugarte



YAPE +51 940 191 119



PLIN +51 940 191 119

COMPRAR DIRECTAMENTE DESDE LA PÁGINA WEB

[CLICK AQUÍ](#)





# menthor

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

[menthor.IngenieriaYArquitectura@gmail.com](mailto:menthor.IngenieriaYArquitectura@gmail.com)

@menthor    



"Diseñando tu **éxito**, construyendo tu **futuro**"