



La Universidad Internacional de La Rioja en México

Certifica que

**Edwin Jhony Chirre Ramírez**

con número de identificación 71910973

ha superado los estudios correspondientes a:

**Curso de Programación en Python**

Realizado del 30 de mayo de 2022 al 31 de octubre de 2022, con una duración de 80 horas

Ciudad de México, 16 de febrero de 2022



NR: 202302/01258

Mtro. Francisco David Mejía Rodríguez  
Rector

# Curso de Programación en Python

Número de horas: 80

## **Tema 1. Introducción**

Historia y Características de Python. Versiones de Python. Instalación de Python. IDEs e intérpretes. Estructura léxica: líneas e indentación, tokens, sentencias y comentarios. PEP8.

## **Tema 2. Tipos de Datos y Estructuras**

Números: enteros, flotantes, complejos, string, None y Boolean. Estructuras y secuencias: lista, tupla, diccionario, conjunto. Estructuras avanzadas: módulo collections.

## **Bloque 2: Programación I**

### **Tema 3. Programación Básica**

Trabajando con variables: operandos y operadores. Control de flujo. Ejecución condicional e iteraciones. Trabajo con cadenas de caracteres.

### **Tema 4. Funciones**

Funciones matemáticas y números aleatorios. Defunción de funciones: parámetros y argumentos. Argumentos flexibles: \*args y \*\*kwargs. Funciones anónimas lambda. Librería standard: módulos sys, logging, os.

## **Bloque 3: Programación II**

### **Tema 5. Organización del Código**

Programación orientada a objetos: clases y self. Métodos. El método \_\_init\_\_. Variables de clase y variables de objeto. Herencia. Módulos y paquetes.

### **Tema 6. Aspectos Avanzados**

Errores y excepciones. Iteradores y ejemplos: enumerate, zip, map, filter. List comprehensions. Iteración múltiple. Generadores.

## **Bloque 4: Análisis de Datos en Python**

### **Tema 7. Pandas y Numpy**

Introducción a Numpy. Arrays, Funciones universales. Cálculos estadísticos con Numpy. Introducción a Pandas: series, dataframe, index. Indexado y selección de datos con pandas. Pivotado de tablas en Pandas. Trabajo con series temporales. Trabajo con ficheros: CSV, JSON, XML, THML. Uso de expresiones regulares para limpieza de datos.

### **Tema 8. Visualización de Datos**

Librerías gráficas: Matplotlib, Seaborn, Bokeh, Plotly. Line plots. Scatter plots. Histogramas. Personalización: leyendas, colores, subplots y anotaciones. Mapas: Basemap. Histogramas, pair plots y diagramas de caja con Seaborn.