

# Propuesta de curso: Introducción a Python para economistas

14 septiembre 2021

El curso tiene como objetivo proporcionar una introducción al lenguaje de programación **Python** y presentar las principales librerías de manejo y visualización de datos con aplicaciones a la economía y finanzas.

Se revisarán en primer lugar los conceptos básicos del software desde su instalación, distribución y entornos así como sus funciones y expresiones básicas. Posteriormente se introducirán las distintas estructuras de datos, su manejo y transformación a través de **Numpy** y **Scipy**.

Se presenta el paquete **Pandas** para manejar las estructuras tipo *data frame*, generar tablas resumen y preparar los datos para visualización. La última parte del curso aborda la visualización de datos a través de la librería **Matplotlib** y su derivado **Seaborn**.

---

El curso está estructurado en 8 sesiones en línea de 2 horas cada una (16 horas en total).

## Propuesta de calendario:

- Martes y jueves de 6-8 pm del 5 al 28 de octubre
- 

## Sesión 1

- Instalación y configuración de Python, Anaconda & VS Code.
- Creación de entornos y versiones de Python.
- Presentación Jupyter notebooks & Scripts interactivos.
- Tipos de datos y variables
- Operadores lógicos
- Funciones base y estructuras básicas (listas, tuplas, conjuntos)

## Sesión 2

- Secuencias y loops: **while**, **if**, **else**, **elif**
- Diccionarios básicos y por comprensión
- Definición de funciones
- Clases y métodos
- Introducción a Numpy arrays

## Sesión 3

- Introducción a Scipy
- Operaciones básicas en Numpy
- Vectores y matrices
- Estadística
- Álgebra lineal con Scipy
- Interpolación

## Sesión 4

- Manejo básico de texto (**strings**)
- Introducción a Pandas
- DataFrames y Series
- Filtrar variables y valores
- Renombrar, crear y reemplazar variables
- Manejo de fechas y datos temporales

## Sesión 5

- Importar datos (csv, Excel, stata, spss, APIs)
- Reestructurar (pivot, melt)
- Resumir información (summary y tablas)
- Métodos para texto (string) en Pandas
- Expresiones regulares (Regex)

## Sesión 6

- Introducción a Matplotlib
- Trazado básico con Matplotlib
- Tipos de gráficos y sintaxis
  - Gráfico de barras
  - Gráfico de pastel
  - Dispersión y tendencia
- Personalización de gráficos

## Sesión 7

- Unir bases de datos
- Exportar datos
- Exportar gráficos
- Aplicación: ENIGH 2020
  - Limpieza
  - Gráficos
  - Estadísticas resumen

## Sesión 8

- Introducción a Seaborn (mayor personalización de gráficos)
  - Problemas frecuentes en el manejo de bases de datos
  - Integración de Python a R & Stata
  - Opcional:
    - Introducción a análisis de redes (**NetworkX**)
    - Introducción a pronóstico de series de tiempo (**statsmodels**)
    - Introducción al uso de APIs & Scrapping (API de Twitter)
-

Requisitos:

- Computadora Windows 10 / Mac OS 10.10 o superior. Cuenta en Github (se comparte documento con instrucciones para la cuenta paso a paso).
- No se requieren conocimientos previos de Python.

Las sesiones se realizarán vía Zoom y las grabaciones estarán disponibles, con el material del curso, en una carpeta de Google Drive y el repositorio de Github.