

## INTRODUCCION A PYTHON

### OBJETIVOS DEL CURSO:

- ✓ Dominar los fundamentos de programación de Python.
- ✓ Ver el funcionamiento de algunas librerías de niveles básico y avanzado.
- ✓ Conocer diferentes entornos dentro de Python (Spyder y Jupyter Notebook).
- ✓ Conocer diferentes procedimientos propios del análisis de datos.

### DURACIÓN, FECHAS Y HORARIO:

El curso tiene una duración de 40 horas y se desarrollará los días 27 y 29 de septiembre y 1, 4, 6, 8, 13 y 15 de octubre de **9 a 14 horas**.

### FORMATO:

Mixto, on line y presencial, en las instalaciones del centro de formación C2B en la calle Pérez Galdós 22 bajo 48010 Bilbao. **La primera sesión es presencial para todos los alumnos.**

### PROGRAMA:

#### Tema 1: Introducción a Python:

1. Introducción y operaciones comunes con números, cadenas, listas, tuplas y diccionarios.
2. Mutación, alias y clonación de listas.
3. Control de flujo - condicionales.
4. Iteraciones.
5. Funciones.
6. Recursividad.
7. Módulos y archivos.

#### Tema 2: Preprocesamiento de datos (ETL):

1. Modificación básica de variables:
  - a. Carga de bases de datos.
  - b. Manipulación de datos.
  - c. Creación de nuevas columnas/variables.
  - d. Manipulación de columnas/variables.
  - e. Cálculo de estadísticos básicos.
  - f. Consultas cruzadas.
  - g. Unión de varias tablas.
  - h. Operaciones con variables.
  - i. Muestra de datos.
  - j. Ejercicios prácticos.
2. Análisis Preliminar:
  - a. Conocimiento básico de los datos.
  - b. Análisis de las variables.
  - c. Determinación de las diferentes clases de datos existentes.
  - d. Gráficos básicos de las variables individuales.
  - e. Gráficos básicos sobre las relaciones de las variables.
  - f. Gráficos avanzados sobre las relaciones entre las variables.
  - g. Gráficos avanzados sobre la correlación entre variables.
  - h. Interpretación de los gráficos.



## CAMINOS EUSKADI

3. Corrección de errores tipográficos.
4. Unión de tablas:
  - a. Concatenación de tablas.
  - b. Unión de tablas en función de una o varias variables:
    - i. Left join
    - ii. Right join.
    - iii. Inner join.
    - iv. Outer join.
5. Modificaciones avanzadas:
  - a. Selección de elementos únicos.
  - b. Transformación de caracteres de forma individualizada.
  - c. Transformación de caracteres de forma masiva.
  - d. Transformación del formato de las variables.
6. Transformación de tablas:
  - a. Agregaciones simples.
  - b. Agregaciones compuestas.
  - c. Verticalización de tablas.
  - d. Normalización de tablas.
7. Filtrados:
  - a. Eliminación de duplicados.
  - b. Filtrado por valores.
  - c. Filtrado por otra tabla.
  - d. Filtrado por las observaciones de otra tabla.
  - e. Selección de elementos diferentes.
  - f. Filtrado por los valores de una variable de otra tabla.
8. Tratamiento de valores perdidos:
  - a. Definición y problemas de su no tratamiento.
  - b. Eliminación de las observaciones.
  - c. Imputación de estadísticos básicos: media, mediana y moda.
  - d. Métodos de imputación múltiple (MICE).
9. Outliers:
  - a. Definición.
  - b. Problemas de su no tratamiento.
  - c. Eliminación de las observaciones
  - d. Determinación de los outliers.
  - e. Transformación de los outliers.
  - f. Creación de nuevas variables dummy.