

Programación y Desarrollo

Curso PYTHON Orientado al Data Science

Duración: 40 Horas

Modalidad: Online

Destinatarios:

- Toda persona que quiera potenciar su perfil adquiriendo habilidades de análisis de datos con gran futuro.
- Estudiantes que quieran aprender desde cero una habilidad muy demandada en cualquier sector desde un punto de vista práctico.
- Personas que quieran asombrar a su audiencia con un enfoque analítico generando conclusiones que marcan la diferencia.
- Analistas que quieran profundizar en Python y sus librerías enfocadas en Data Science.
- Profesionales que quieran automatizar sus tareas diarias con Python.

Objetivos:

- Dominar el lenguaje de propósito general Python desde cero, incluyendo su instalación.
- Comprender y profundizar en el flujo completo de un proyecto de Data Science para convertirse en científico de datos.
- Aprender todos los conceptos de estadística necesarios para poder analizar los datos que le rodean.
- Utilizar librerías como Numpy o Pandas para la importación desde fuentes heterogéneas (CSV, Excel, texto plano, SQL, Web, redes sociales, cloud,...) y la limpieza y transformación de datos.
- Crear potentes visualizaciones con las librerías Matplotlib y Seaborn para el análisis de la información.
- Analizar series temporales y realizar previsiones.
- Automatizar sus tareas cotidianas con Python.
- Adquirirá un conocimiento extenso en Data Science que podrá aplicar de inmediato a un precio muy asequible en comparación con otros programas.

TEMARIO

MÓDULO 1. INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE DATOS CON PYTHON

- ¿Qué es Python y qué nos proporciona para el análisis de datos?
- Instalación Python + Jupyter
- Importar librerías y fuentes de datos
- Visualización básica con Matplotlib
- Visualización básica con Matplotlib - Caso Práctico
- Flujograma de un proyecto Data Science

MÓDULO 2. FUNDAMENTOS DEL LENGUAJE PYTHON

- Variables en Python
- Creación de listas, extracción y modificación de datos
- Conceptos avanzados de creación de listas
- Uso de funciones en Python (in-built)
- Creación de funciones en Python y argumentos flexibles
- Funciones lambda
- Métodos en Python
- Cómo crear diccionarios en Python
- Uso de función zip para creación de diccionarios en base a listas
- Comparadores en Python
- Bucles en Python
- Comprensión de listas en python

MÓDULO 3. CONCEPTOS ESTADÍSTICOS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS

- Variables y conceptos básicos
- Varianza de una variable
- Correlación de variables
- Histogramas
- Análisis con percentiles
- Funciones densidad de probabilidad
- Cálculo de previsiones (forecast) y media móvil

MÓDULO 4. ANÁLISIS NUMÉRICO CON NUMPY

- Introducción a la librería Numpy
- Selección de datos con array Numpy
- Arrays 2D en Numpy
- Cálculo estadístico con Numpy

MÓDULO 5. ANÁLISIS DE DATOS CON PANDAS

- Introducción a la librería Pandas ¿qué es un dataframe?
- Creación de un dataframe a partir de un diccionario
- Cómo importar datos desde un fichero de texto plano (txt, csv,...)
- Selección de datos en un dataframe Pandas
- Métodos útiles de un dataframe Pandas
- Eliminar duplicados, valores erróneos y columnas de un dataframe Pandas
- Interpolación de datos
- Filtrar datos en un dataframe Pandas
- Ordenación valores en un dataframe Pandas
- Crear columnas en un dataframe para cadenas de texto
- Crear columnas en un dataframe a partir de un diccionario con map
- Crear columnas en un dataframe a partir de funciones lambda
- Crear columnas en un dataframe a partir de funciones condicionales
- Renombrar y reordenar columnas de un dataframe Pandas
- Cómo crear pivot tables en Pandas
- Uso de groupby en Pandas
- Concatenación de dataframes (union)
- Combinación de dataframes (merge)

MÓDULO 6. IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN DE DATOS CON PANDAS

- Cómo importar datos desde un fichero Excel
- Introducción a las BBDD relacionales / Modelos de datos
- Cómo importar datos desde una BBDD SQL
- Cómo importar datos desde una página Web
- Cómo importar datos desde una página Web (Web scraping)

- Cómo importar datos desde un fichero semi-estructurado JSON
- Cómo importar datos desde Redes Sociales
- Cómo importar datos desde Cloud (AWS / Azure / Google Cloud)
- Exportación de datos a CSV y Excel
- Exportación de datos a BBDD SQL

MÓDULO 7. PROYECTO DATA SCIENCE 1 - ANÁLISIS DE DATOS CON PANDAS

- CASO PRÁCTICO 1: ANÁLISIS DE DATOS CON PANDAS

MÓDULO 8. VISUALIZACIÓN DE DATOS EN PYTHON – MATPLOTLIB

- Consejos para la visualización de datos
- Introducción a la librería Matplotlib
- Creación de un gráfico de línea, bar, scatter
- Personalización de gráficos (título, etiquetas, ticks, leyenda, límites de ejes, anotaciones,...)
- Creación de box & whiskers plot
- Creación de un histograma y CDF
- Gráfico de media móvil
- Visualización de gráficos múltiple (subplots)
- Aplicación de estilos
- Creación de gráficos a partir de objeto groupby
- Creación de histogramas en 2D
- Creación de mapas geográficos con basemap

MÓDULO 9. VISUALIZACIÓN DE DATOS EN PYTHON – SEABORN

- Introducción a la librería Seaborn
- Seaborn - Creación de Regresión Lineal
- Seaborn - Stripplot
- Seaborn - Swarmplot
- Seaborn – Violinplot

MÓDULO 9. SERIES TEMPORALES EN PYTHON

- Series temporales: Extracción y parsing
- Series temporales: Filtrado
- Series temporales: Remuestreo
- Series temporales: Interpolación
- Visualización de series temporales
- Previsiones basadas en datos históricos

MÓDULO 10. PROYECTO DATA SCIENCE 2 - ANÁLISIS DE DATOS CON VISUALIZACIÓN

- PROYECTO DATA SCIENCE 2: ANÁLISIS DE DATOS CON PANDAS + VISUALIZACIÓN

MÓDULO 11. EJECUCIÓN E INTERCONEXIÓN DE PYTHON CON OTRAS PLATAFORMAS

- Generación de scripts de python y automatización de tareas
- Uso de Python en herramienta de Business Intelligence Power BI

MÓDULO 12. CONCLUSIONES