

## Data Science con Python. De cero a experto



Área: INFORMÁTICA

Duración: 45h

Metodología: online

### Objetivos

Al finalizar el curso podrá...

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

### Contenidos y estructura del curso

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

Flujograma de un proyecto Data Science

Fundamentos del lenguaje Python

Variables en Python

Creación de listas y extracción 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

Operadores en Python

Bucles en Python

Comprensión de listas en Python

Conceptos de Estadística para el Análisis de Datos

Variables y Conceptos básicos

Varianza de una variable

Correlación de variables

Histogramas

Análisis con percentiles (CDF)

Funciones densidad de probabilidad

Distribución Gaussiana

Cálculo de previsiones (forecast) y media móvil

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

- 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
- Combinación con Pandas Merge

- Importación y exportación 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 en formato JSON en Python?
- 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

- Visualización de datos en Python - Matplotlib
- Consejos para la visualización de datos
- ¿Qué tipo de gráfico aplica a cada caso?
- 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
- Gráfico Box & Whiskers con Matplotlib
- Creación de un histograma y CDF
- Creación CDF a partir del histograma
- Gráfico de media móvil
- Visualización de gráficos múltiples (subplots)
- Aplicación de estilos
- Creación de gráficos a partir de objeto groupby
- Creación de histogramas en 2D
- Creación de mapas geográficos con basemap y Google maps
- Mapas geográficos con basemap
- Mapas geográficos con Google Maps

- Visualización de datos en Python - Seaborn
- Introducción a la librería Seaborn
- Seaborn - Creación de Regresión Lineal
- Regresión lineal con Seaborn
- Seaborn - Stripplot
- Seaborn - Swarmplot
- Seaborn - Violinplot
- Seaborn - Uso de jointplot

Jointplot en modo KDE  
Seaborn - Uso de pairplot  
Seaborn - Correlación con heatmap

Series temporales en Python  
Series temporales en Pandas: Extracción y parsing  
Series temporales: Filtrado  
Series temporales: Remuestreo - Diezmado (downsampling)  
Cómo remuestrear con Pandas  
Series temporales: Remuestreo - Interpolación (upsampling)  
Visualización de series temporales  
Previsiones basadas en datos históricos  
Visualización tendencia y estacionalidad  
Métodos de previsión

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  
¿Cómo importamos una fuente de datos ya transformada a partir de un script de Python?  
¿Cómo podemos usar Python dentro de Power Query para transformar nuestros datos?  
¿Cómo podemos crear un visual personalizado con Matplotlib o Seaborn dentro de PowerBI?  
Resumen

## Metodología

En Critería creemos que para que la formación e-Learning sea realmente exitosa, tiene que estar basada en contenidos 100% multimedia (imágenes, sonidos, vídeos, etc.) diseñados con criterio pedagógico y soportados en una plataforma que ofrezca recursos de comunicación como chats, foros y conferencias...Esto se logra gracias al trabajo coordinado de nuestro equipo e-Learning integrado por profesionales en pedagogía, diseño multimedia y docentes con mucha experiencia en las diferentes áreas temáticas de nuestro catálogo.

## Perfil persona formadora

Esta acción formativa será impartida por un/a experto/a en el área homologado/a por Critería, en cumplimiento con los procedimientos de calidad, con experiencia y formación pedagógica.

***En Critería queremos estar bien cerca de ti, ayúdanos a hacerlo posible:  
¡Suscríbete a nuestro blog y síguenos en redes sociales!***

Blog de Critería

