

## **Codo a Codo 4.0 – 2022**

# **Plan de estudios – Curso Big Data/Ciencia de Datos**

## **MÓDULO I**

### **1 Introducción**

#### **1.1 Presentación**

¿Qué es Codo a Codo? Información sobre el programa, modalidad del curso, recursos para los alumnos. Consejos para una buena cursada.

#### **1.2 Conceptos generales de Análisis de Datos y Big Data**

Conceptos: datos, información, conocimiento. Qué son, para qué se utilizan. Preguntas que responden los datos. Profesionales en Big Data. Historia. ¿Cómo y para qué se usa el Big Data? Las 7 V. Big Data para entender el Futuro. Fuentes internas y externas para recolección de datos. KDD. Minería de datos.

#### **1.3 Lógica**

Fundamentos de lógica para programadores. Propositiones, tablas de verdad.

#### **1.4 Algoritmos**

¿Qué son, cómo diseñarlos y representarlos? Diagramas de Flujo. Introducción a conceptos y herramientas de programación.

### **2 Bases de Datos**

#### **2.1 Conceptos**

¿Qué es una base de datos? Clasificación y usos. Normalización y estructura. Herramientas de trabajo para gestión de bases de datos relacionales.

#### **2.2 SQL**

El lenguaje para las bases de datos relacionales.

#### **2.3 Bases de Datos no relacionales**

Diferencias con las BBDD relacionales. Tecnologías.

### 3 Business Intelligence

Cómo analizar efectivamente la información para la toma de decisiones.

Stakeholders, buenas prácticas, áreas de oportunidad de negocio. Importancia de la visualización de datos y storytelling. Ética profesional en el manejo de datos.

### 4 Planillas de cálculo para Análisis de Datos

Fórmulas básicas y herramientas que las planillas de cálculo nos ofrecen para análisis y visualización de datos. Fórmulas avanzadas. Contenidos y formatos condicionales. Tablas dinámicas. Gráficas. Macros.

### 5 Informes y dashboards: Google Data Studio

Cómo procesar grandes volúmenes de datos. Conectar con fuentes de datos. Dashboards vs informes.

Trabajo práctico 1: crear un dashboard en GDS a partir de diversas fuentes de datos.

## MÓDULO II

### 6 Programación en Python

Aprenderemos a programar en Python. Variables, operadores, estructuras de control de flujo. Tipos de datos primitivos y compuestos. Métodos, paquetes y funciones. Introducción a la Programación orientada a objetos en Python: Clases, métodos.

Configuración de entornos de trabajo orientados a pequeños y grandes volúmenes de datos. Entornos virtuales y Jupiter Notebooks (Google Colaboratory y Deepnote).

### 7 Bases de datos en Python

Conexión a bases de datos SQL con Python. GUI. Proyecto CRUD.

### 8 Estadística

Medidas de tendencia central y medidas de dispersión. Varianza. Desviación standard. Exploración visual de los datos.

### 9 Librerías Python para análisis de datos

Librerías de Python específicas para operaciones matemáticas y tratamiento de datos: Numpy, Pandas, Matplotlib, Seaborn.

Trabajo Práctico final integrador: Creación de un informe profesional con datos reales que dé respuestas a preguntas de nivel gerencial.