

# MACHINE LEARNING EN PYTHON

## MÓDULO 1: FUNDAMENTOS DE ALGORITMIA

Trayecto Formativo Profesional. Objetivo de egreso: Estructurar problemas complejos en algoritmos modulares y eficientes (Python Core).

### MES 01 LÓGICA COMPUTACIONAL Y VARIABLES

Desarrollo de la base mental. Entender la memoria y la toma de decisiones.

#### Unidad 1: Introducción a la Computación

- >>Análisis de sintaxis y estructura de un script.
- >>Declaración de variables y gestión de memoria (referencias).
- >>Tipificación dinámica: int, float, str, bool y conversión (casting).
- >>Operadores aritméticos y de asignación.

#### Unidad 2: Estructuras de Control Lógico

- >>Lógica Proposicional: Tablas de verdad (AND, OR, NOT).
- >>Implementación de condicionales simples y anidados (IF/ELIF/ELSE).
- >>Álgebra booleana aplicada a reglas de negocio.
- >>Práctica: Algoritmos de decisión (ej: sistemas de validación).

### MES 02 FLUJO DE EJECUCIÓN E ITERACIÓN

El poder de la automatización y la repetición controlada.

#### Unidad 3: Iteración y Flujo

- >>Diagramación lógica: Flowcharts y pseudocódigo.
- >>Bucles indefinidos (while): Control por estado y banderas (flags).
- >>Bucles definidos (for): Iterables básicos (range, cadenas).
- >>Control de bucles: break, continue, pass.
- >>Diseño de algoritmos eficientes: Evitar bucles infinitos.

### MES 03 ESTRUCTURAS DE DATOS Y MEMORIA

Manipulación de información compleja. El corazón de Python.

#### Unidad 4: Estructuras de Datos Lineales

- >>Listas: Indexación, Slicing (rebanado) avanzado y mutabilidad.
- >>Métodos de listas: append, insert, pop, remove, sort.
- >>Tuplas: Inmutabilidad y uso estratégico.

### Unidad 5: Estructuras de Datos (Parte II)

- >>Diccionarios: Estructura Key-Value, Hash Maps y eficiencia.
- >>Colecciones anidadas: Listas de diccionarios (simulación de tablas).
- >>Sets (Conjuntos): Operaciones de unión e intersección.

## MES 04

## ARQUITECTURA MODULAR Y CALIDAD

Escribir código profesional, reutilizable y a prueba de fallos.

### Unidad 6: Programación Modular

- >>Arquitectura de funciones: Definición, llamada y reutilización.
- >>Paso de argumentos: Posicionales, Nombrados, \*args y \*\*kwargs.
- >>Gestión del alcance de variables (Scope): Local vs Global.

### Unidad 7: Calidad de Software

- >>Manejo de Excepciones: Bloques try, except, else, finally.
- >>Técnicas de depuración (Debugging): Breakpoints y traza.
- >>Estándares de código limpio: PEP-8 y docstrings.

## PORTFOLIO DE FIN DE CUATRIMESTRE (PYTHON CORE)

Aplicación práctica de los conceptos fundamentales sin uso de librerías externas:

- + SISTEMA DE GESTIÓN (CRUD): App de consola para alta, baja y modificación de registros (memoria).
- + AUTOMATIZADOR DE ARCHIVOS: Script lógico para procesamiento y clasificación de texto.
- + SIMULADOR INTERACTIVO: Desarrollo de un juego de lógica o sistema de validación bancaria.