



# Python desde cero

## Fundamentación

El curso tiene como objetivo introducir a los estudiantes en el mundo de la programación utilizando Python, uno de los lenguajes más populares y versátiles. A través de este curso, aprenderás los fundamentos de la programación en Python, incluyendo su sintaxis, cómo manejar diferentes tipos de datos, definir y utilizar funciones, así como los principios básicos de la Programación Orientada a Objetos. Además, te proporcionará una introducción integral al pensamiento computacional, enfatizando la lógica, el diseño de algoritmos y la resolución de problemas complejos. Aprenderás a aplicar estos conceptos utilizando Python, un lenguaje de programación líder en el campo de la ciencia de datos.

## Objetivos de aprendizaje

Se espera que los estudiantes puedan:

- Comprender los fundamentos del pensamiento computacional.
- Configuración y utilización de entornos de desarrollo.
- Dominar la sintaxis y las estructuras de control de Python.
- Diseñar y analizar algoritmos para resolver problemas.
- Implementar algoritmos en Python.
- Desarrollar habilidades para el análisis crítico y la resolución de problemas.
- Aplicar conocimientos en proyectos reales.
- Comprender y utilizar la sintaxis básica de Python y sus estructuras de datos principales.
- Crear y utilizar funciones para modularizar y reutilizar el código.
- Aplicar los conceptos fundamentales de la Programación Orientada a Objetos para diseñar y construir programas más organizados y eficientes.
- Desarrollar una base sólida en programación que permita continuar el aprendizaje hacia áreas más avanzadas o especializadas.

## Criterios de aprobación

- Realizar las actividades de Playground (100% de completitud).
- Aprobación de los checkpoints de conocimiento de cada módulo de aprendizaje.
- Aprobación del cuestionario final del curso.

# Contenidos

## Módulo 1 - Bienvenida

Te damos la bienvenida a nuestro curso y haremos un test de autoevaluación de conocimientos.

### Clase 1 - Bienvenida

- Programa del curso
- Presentación del curso
- Cuestionario de autoevaluación

## Módulo 2 - Introducción al Pensamiento Computacional

### Clase 2 - Pensamiento Computacional

- Principios del pensamiento computacional.

### Clase 3 - Ciencia de datos

- Principios de la ciencia de datos

### Clase 4 - Introducción a Python

- Introducción a Python: Sintaxis básica, tipos de datos, y operaciones.

## Módulo 3 - Introducción a Python

### Clase 5 - Configuración del entorno

- Instalaciones requeridas
- Variables de entorno
- Visual Studio Code

## Clase 6 - Hola mundo en Python

- Python en la terminal

## Clase 7 - Comentarios en Python

- Python en la terminal

## Clase 8 - Sintaxis en Python

- Sintaxis en Python

## Clase 9 - Variables y tipos de datos

- Variables
- Tipos de datos
- Costeo
- Tipo de datos numéricos
- Cadena de caracteres

## Clase 10 - Checkpoint de contenidos

# **Módulo 4 - Lógica y Estructuras de Control**

## Clase 11 - Operadores

- Operadores
- Operadores aritméticos
- Operadores de asignación
- Operadores de comparación
- Operadores lógicos
- Operadores de identidad
- Operadores de pertenencia

## Clase 12 - Estructuras de control

- If elif else
- While
- For
- Try except finally
- Break continue pass

## Clase 13 - Práctica

- Juego de adivinanza
- Juego *piedra, papel o tijera*

## Clase 14 - Checkpoint de contenidos

# Módulo 5 - Fundamentos de Algoritmos

## Clase 15 - Análisis de problemas

- Diseño de algoritmos: análisis de problemas, pseudocódigo y diagramas de flujo.
- Implementación de algoritmos en Python.

## Clase 16 - Práctica 1

- Desglose, diagrama de flujo y pseudocódigo

## Clase 17 - Práctica 2

- Desglose, diagrama de flujo y pseudocódigo

## Clase 18 - Checkpoint de contenidos

# Módulo 6 - Resolución de Problemas con Python

## Clase 19 - Práctica final 1

- Resolución de problemas

## Clase 20 - Práctica final 2

- Resolución de problemas

## Módulo 7 - Evaluación Intermedia

### Clase 21 - Evaluación Intermedia

## Módulo 8 - Estructuras de Datos en Python

### Clase 22 - Estructuras de datos y Strings

- Estructuras de datos
- Repaso de Strings

### Clase 23 - Listas

- Listas
- Recorrido
- Comprensión
- Ordenamiento
- Copia y Concatenación

### Clase 24 - Tuplas

- Tuplas
- Items
- Actualización
- Desempaquetado
- Recorrido
- Operaciones

### Clase 25 - Conjuntos (Sets)

- Sets
- Acceder, agregar y eliminar
- Concatenar

### Clase 26 - Diccionarios

- Diccionarios
- Acceder, agregar y eliminar
- Copiar

- Anidamiento

## Clase 27 - Checkpoint de contenidos

# Módulo 9 - Funciones de Python

## Clase 28 - Funciones

- Funciones
- Práctica Parte 1 y 2

## Clase 29 - Recursión y Documentación

- Recursión
- Documentación

## Clase 30 - Funciones Lambdas

- Lambdas
- Funciones como Argumentos

## Clase 31 - Tratamiento Especial de Funciones

- Funciones de Orden Superior
  - Map
  - Filter
  - Reduction
- Closure Functions
- Decoradores y envoltorios

## Clase 32 - Módulos, Paquetes y Excepciones

- Módulos y Paquetes
- Manejo de Excepciones

Clase 33 - Checkpoint de contenidos

## **Módulo 10 - Programación Orientada a Objetos (POO)**

Clase 34 - Programación Orientada a Objetos

- Elementos básicos del POO
- Práctica POO - Parte 1 y 2

Clase 35 - Principios del POO

- Herencia
- Polimorfismo
- Encapsulamiento

Clase 36 - Magic Methods

- Método `__init__`
- Método `__str__`
- Método `__eq__`

Clase 37 - Práctica Final

- Práctica Final Juego de Consola

Clase 38 - Checkpoint de contenidos

## **Módulo 11 - Bonus Track**

Ejercicios prácticos

Clase 39 - Más Práctica

- Resolución de situaciones problemáticas con POO



## Módulo 12 - Cierre del curso

Cierre del curso con una evaluación integral de los conocimientos trabajados

### Clase 40 - Despedida

- Cierre del curso

### Clase 41 - Evaluación integral

- Evaluación integral