



## Curso de Python para Precolegiados – Syllabus

### 1. Introducción a la programación

- a. ¿Qué es la programación?
- b. ¿Qué es un programa?
- c. ¿Qué es un lenguaje de programación?
- d. Tipos de lenguajes
  - i. Lenguajes interpretados
  - ii. Lenguajes compilados
  - iii. Lenguajes semi-interpretados/compilados
- e. Proceso de ejecución de un programa
- f. Aplicaciones comunes de los lenguajes de programación

### 2. Introducción a Python

- a. Características generales del lenguaje
  - i. Sintaxis simple y clara
  - ii. Lenguaje multipropósito
  - iii. Alto nivel de abstracción
  - iv. Multiplataforma
  - v. Comunidad y ecosistema
  - vi. Programación orientada a objetos
- b. Principales áreas de aplicación
  - i. Análisis de datos
  - ii. Inteligencia Artificial y Machine Learning
  - iii. Automatización y scripting
  - iv. Desarrollo web, móvil y de escritorio
  - v. Testing y hacking ético
- c. Comparativa sintáctica con otros lenguajes
  - i. C#, JavaScript y Python
- d. Versiones de Python
  - i. Python 2 (legado)
  - ii. Python 3 (actual y recomendada)

### 3. Linting (análisis estático de código)

- a. ¿Qué es el linting?
- b. Cómo funciona un linter
- c. Detección de errores y advertencias
- d. Uso de la pestaña "Problems" en VS Code
- e. Ejemplos prácticos con linters populares (pylint, flake8)

### 4. Tipos de datos

- a. Literales y variables
- b. Tipos de datos no secuenciales
  - i. Booleanos
  - ii. NoneType
- c. Tipos de datos secuenciales, mutables e inmutables
  - i. Determinación de la longitud de una secuencia
  - ii. Índices
  - iii. Porciones (*slices*)



iv. Valores literales y valores por referencia

v. Métodos asociados a tipos de datos

vi. Cadenas de caracteres

vii. Listas

viii. Tuplas

ix. Diccionarios

d. Operaciones y herramientas adicionales sobre datos

i. Función type

ii. Función isinstance

iii. Conversión de tipos de datos (*type casting*)

## 5. Operadores

a. Operadores aritméticos

b. Operadores de asignación

c. Operadores de comparación

d. Operadores lógicos

e. Operadores adicionales

i. Operador de identidad

ii. Operador de pertenencia

iii. Operador de asignación por defecto

## 6. Estructuras condicionales

a. Condicional simple

b. Condicional completo

c. Condicional completo compuesto

d. Condicional ternario

e. Conmutador (switch)

f. Observaciones relevantes

i. Opcionalidad de estructuras condicionales

ii. Anidamiento de estructuras condicionales

iii. Cancelación del flujo de ejecución

iv. Confusiones léxicas

## 7. Estructuras de iteración

a. Iteración de rango cerrado (sobre secuencia)

b. Iteración de rango abierto (sobre condición)

c. Estructuras generadas por iteración

i. List comprehension

ii. Tuple comprehension (generador)

iii. Dictionary comprehension

iv. Filtrado de comprensiones

## 8. Funciones

a. Definición de funciones personalizadas

b. Devolución de valores

c. Argumentos

i. Funciones de argumentos fijos

1. Argumentos posicionales

2. Argumentos por defecto

ii. Funciones de argumentos variables



1. Argumentos posicionales
2. Argumentos por defecto
- d. Docstrings

## 9. Clases

- a. Atributos
- b. Métodos
  - i. Constructor de clase
  - ii. Métodos definidos por el usuario
  - iii. Métodos mágicos
- c. Mostrar atributos y métodos
- d. Visibilidad de atributos y métodos
- e. Decoradores
  - i. Getters
  - ii. Setters
- f. Herencia de clase

## 10. Excepciones

- a. Traceback
- b. Manejo de excepciones
- c. Lanzamiento de excepciones

## 11. Librerías

- a. Uso de librerías
  - i. Módulos de una librería
  - ii. Modificación de la variable de importación
- b. Matplotlib
- c. Numpy
- d. SciPy