

# INICIACIÓN A LA PROGRAMACIÓN CON PYTHON

Trayecto - 2024

Duración: Cuatrimestral

Modalidad: Virtual

## Fundamentación:

En un mundo cada vez más digitalizado, la programación se ha convertido en una habilidad fundamental y transversal, aplicable en múltiples campos y sectores de la sociedad. La capacidad de programar no solo permite crear software y aplicaciones, sino que también fomenta el pensamiento lógico, la resolución de problemas y la creatividad. Aprender a programar desarrolla habilidades de pensamiento crítico y lógico, esenciales no solo para carreras tecnológicas sino también para la resolución de problemas en cualquier área profesional.

El mercado laboral actual y futuro demanda profesionales con habilidades en programación y desarrollo de software. Sectores como la tecnología, la salud, la educación, las finanzas y muchos otros requieren de estas competencias para mejorar sus procesos.

Conocer un lenguaje de programación como Python abre puertas a diversas oportunidades laborales. Python, en particular, es conocido por su simplicidad y versatilidad, siendo utilizado en desarrollo web, ciencia de datos, inteligencia artificial, automatización y más.



## Contenidos mínimos:

### Objetivo General:

Proporcionar a los alumnos una base sólida en programación utilizando Python, permitiéndoles comprender y aplicar conceptos fundamentales de informática, algoritmia y bases de datos.

Al finalizar el curso, los estudiantes habrán adquirido las habilidades necesarias para desarrollar soluciones básicas en Python y gestionar datos con SQL, preparándolos para avanzar en su aprendizaje y realizar cursos más avanzados en programación y desarrollo de software.

### Objetivos específicos:

Comprender los conceptos básicos de informática y programación:

- Identificar y describir los componentes fundamentales de hardware y software.
- Entender el funcionamiento de los sistemas operativos e internet.

Desarrollar habilidades prácticas en el uso de Python:

- Escribir y ejecutar programas básicos en Python.
- Utilizar estructuras de control de flujo (condicionales y bucles) y estructuras de datos (listas, tuplas, diccionarios).
- Escribir y utilizar funciones que reciben y devuelven valores.

Fomentar el pensamiento lógico y la resolución de problemas:

- Descomponer problemas complejos en partes manejables y solucionarlas mediante algoritmos en Python.
- Aplicar técnicas de depuración y testing para asegurar el correcto funcionamiento del código.

Introducir el uso de bases de datos:

- Comprender los conceptos básicos de bases de datos y SQL.
- Crear, gestionar y manipular bases de datos SQLite desde Python.
- Desarrollar pequeñas aplicaciones que integren la gestión de datos con interfaces de usuario básicas basadas en texto.

## Distribución de unidades por módulo:

Organiza el contenido en módulos manejables, facilitando la planificación y la entrega del curso de manera estructurada y coherente.

## Módulo 1: Fundamentos de programación en Python:

- Instalación y configuración del entorno de desarrollo.
- Sintaxis básica de Python: variables, tipos de datos y operadores.
- Estructuras de control de flujo: condicionales (`if`, `else`, `elif`) y bucles (`for`, `while`).
- Funciones: definición, argumentos y retorno de valores.

Este módulo te introducirá a los principios fundamentales de la programación utilizando Python, uno de los lenguajes más accesibles y poderosos en la actualidad. Comenzarás por instalar y configurar el entorno de desarrollo, preparando tu computadora para escribir y ejecutar código de manera eficiente. Luego, te familiarizaras con la sintaxis básica de Python, aprendiendo a trabajar con variables, tipos de datos y operadores para manipular la

información en tus programas. A medida que avances, explorarán las estructuras de control de flujo, como condicionales (if, else, elif) y bucles (for, while), que te permitirán crear programas más dinámicos y capaces de tomar decisiones. Finalmente, te sumergirás en el concepto de funciones, comprendiendo cómo definir las, utilizar argumentos y retornar valores, lo que te permitirá modularizar y organizar mejor tu código. Este módulo te equipará con las habilidades esenciales para desarrollar tus propios programas en Python, preparando el camino para proyectos más avanzados.

### **Clase N° 1: Introducción**

- Introducción al curso: duración, objetivos, metodología, evaluación.
- Conceptos básicos: hardware, software.
- Sistemas operativos y aplicaciones.
- Lenguajes de programación
- **Ejercicios**

### **Clase N° 2: Algoritmos**

- Concepto de algoritmo. Entrada-Proceso-Salida.
- Estrategias para la resolución de problemas.
- Introducción a Python: Origen, características, campo de aplicación.
- Instalación y configuración del entorno de desarrollo (Visual Studio Code + Python).
- Interfaz de Visual Studio Code.
- "Hola Mundo" en Python.
- Sintaxis básica de Python: variables y tipos de datos simples
- **Ejercicios**
- **Cuestionario en Campus Virtual.**

### **Clase N° 3: Python**

- Operadores algebraicos y expresiones en Python
- Uso de input()
- Programas con entrada, procesamiento y salida de datos
- **Ejercicios**

#### Clase N° 4: Definimos Avances

- Definimos los requisitos del Proyecto Integrador
- Creamos un menú de opciones provisorio
- Creamos código para pedir, procesar y mostrar datos
- Ejercicios
- Cuestionario en Campus Virtual.
- Ruta de Avance

#### Clase N° 5: Condicionales

- Cadenas: acceso a caracteres, concatenación, longitud, etc.
- Operadores lógicos.
- Control de flujo: condicionales (if, else, elif).
- Ejercicios

#### Clase N° 6: Bucles while

- Control de flujo: bucles while.
- Concepto y usos de los contadores.
- Concepto y usos de los acumuladores.
- Ejercicios
- Cuestionario en Campus Virtual.

### Módulo 2: Estructuras de datos en Python:

- Manipulación de cadenas de texto.
- Listas y tuplas: creación, manipulación y métodos comunes.
- Diccionarios y conjuntos: uso y métodos esenciales.

En este módulo, te adentrarás en las técnicas fundamentales para manejar y manipular datos en Python, centrándote en las estructuras más utilizadas en el desarrollo de aplicaciones. Comenzarás explorando la manipulación de cadenas de texto, aprendiendo cómo crear, modificar y utilizar métodos comunes para trabajar con texto de manera eficiente. A continuación, te sumergirás en las listas y tuplas, dos estructuras de datos clave que permiten almacenar y gestionar colecciones de elementos. Aprenderás a crear y manipular estas estructuras, así como a utilizar sus métodos más comunes para organizar y acceder a los datos de manera efectiva. Además, descubrirás los diccionarios, herramienta poderosa para gestionar datos no lineales y realizar operaciones avanzadas. Conocerás sus usos, así como los métodos esenciales que facilitan su manejo. Este módulo te proporcionará las habilidades necesarias para manejar datos complejos y estructurados en tus proyectos de programación en Python.

### **Clase N° 7: Listas y Tuplas**

- Listas y tuplas: creación y manipulación.
- Uso de subíndices.
- Métodos de listas y tuplas.
- Recorrer una lista con while.
- **Ejercicios**

### **Clase N° 8: (Ruta de avance)**

- Menú definitivo del Proyecto Integrador
- Alta y consulta de datos usando listas como almacenamiento
- Listado de productos
- **Ejercicios**
- **Cuestionario en Campus Virtual.**
- **Ruta de Avance**

### **Clase N°9: Bucles for**

- Control de flujo: bucles for
- Slices y listas de listas.
- **Ejercicios**

### Clase N° 10: Diccionarios

- Diccionarios: uso y métodos esenciales.
- Uso de diccionarios como medio de almacenamiento temporal de datos
- Ejercicios
- Cuestionario en Campus Virtual.

### Clase N° 11: Funciones

- Funciones en Python: definición y uso.
- Argumentos y retorno de valores.
- Funciones que llaman a funciones.
- Ejercicios

### Clase N° 12: (Ruta de avance)

- Creamos las funciones necesarias para el Proyecto Integrador
- Ejercicios
- Cuestionario en Campus Virtual.
- Ruta de Avance

### Clase N° 13: Módulos

- Integración de bucles, condicionales y funciones.
- Concepto y utilidad de los módulos en Python
- Módulo Random
- Módulo Colorama
- Ejercicios

## Módulo 3: Introducción a Bases de Datos

- Conceptos fundamentales de bases de datos y SQL.
- Creación y administración de bases de datos SQLite con Python.
- Consultas SQL básicas: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE.

Este módulo te introducirá a los conceptos esenciales de las bases de datos y el lenguaje SQL, herramientas cruciales para la gestión y manipulación de grandes volúmenes de datos. Comenzarás comprendiendo los fundamentos de las bases de datos y el papel central que juega SQL en la interacción con estos sistemas. A partir de ahí, aprenderás a crear y administrar bases de datos utilizando SQLite, una base de datos ligera y ampliamente utilizada que se integra perfectamente con Python. A lo largo del módulo, explorarás las consultas SQL básicas, como SELECT, INSERT, UPDATE, y DELETE, que te permitirán recuperar, agregar, modificar y eliminar datos en una base de datos. Este módulo te equipará con los conocimientos prácticos necesarios para construir y gestionar bases de datos, así como para realizar operaciones fundamentales sobre los datos en tus aplicaciones Python.

#### **Clase N° 14: Fundamentos SQL**

- Conceptos fundamentales de bases de datos y SQL
- Idea de tabla, campo, índice, clave, etc.
- **Ejercicios**
- **Cuestionario en Campus Virtual.**

#### **Clase N° 15: SQLite**

- Instalación y uso del módulo SQLite
- Consultas SQL básicas desde Python con SQLite
- Consultas SQL básicas: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE
- **Ejercicios**

#### **Clase N° 16: (Ruta de avance)**

- Definimos y creamos la base de datos
- Agregamos a las funciones creadas antes de las consultas de SQL
- Mejoramos la interfaz del usuario usando Colorama.
- **Ruta de Avance**

### **Resultados de aprendizaje:**



Al finalizar el curso "Iniciación a la Programación con Python", los estudiantes serán capaces de identificar los componentes básicos de un sistema informático. Serán capaces de describir las funciones del hardware y el software, así como comprender el funcionamiento de las aplicaciones.

Los egresados podrán escribir y ejecutar programas en Python, utilizando la sintaxis básica para crear programas simples. Aplicarán el pensamiento lógico y la resolución de problemas en la programación. Aprenderán a implementar estructuras de control de flujo, como condicionales y bucles, para resolver problemas específicos. Además, utilizarán funciones definidas por el usuario para descomponer tareas complejas en tareas más simples y encapsular el código. Serán capaces de codificarlos en Python, utilizando técnicas de depuración para identificar y corregir errores en el código.

Los estudiantes aprenderán a gestionar y manipular bases de datos con SQLite. Podrán crear y administrar bases de datos SQLite, escribir y ejecutar consultas SQL básicas para insertar, actualizar, eliminar y recuperar datos. Integrarán bases de datos SQLite con aplicaciones Python para desarrollar soluciones que gestionen información de manera eficiente. Finalmente, desarrollarán pequeñas aplicaciones en Python que integren los diferentes temas aprendidos durante la cursada. Crear aplicaciones que combinen lógica de programación, gestión de datos e interfaces básicas de usuario. Presentarán un proyecto final que demuestre la integración de los conocimientos adquiridos a lo largo del curso.

Estos resultados de aprendizaje orientarán tanto la enseñanza como la evaluación del curso, asegurando que los estudiantes adquieran las competencias necesarias para avanzar en su formación en programación y desarrollo de software.



### Requerimientos:

- Crear una base de datos SQLite para almacenar los datos de los productos (nombre, descripción, cantidad, precio, categoría).
- Implementar una interfaz de usuario básica para interactuar con la base de datos desde la terminal (línea de comandos).
- Incluir funcionalidades de registro, actualización, eliminación y visualización de productos.
- Generar reportes de productos con bajo stock.

### Objetivos de aprendizaje:

- Implementar estructuras y funciones en Python.
- Desarrollar habilidades de manipulación de archivos y manejo de datos.
- Aplicar conocimientos de bases de datos SQLite.

### Recursos Necesarios:

- Computadora con conexión a Internet
- Cámara y micrófono
- Espacio en memoria para instalación de herramientas (ej. Visual Studio Code)

### Requisitos para la acreditación:

- 70% de asistencia.
- Realización de todos los cuestionarios obligatorios ubicados en el campus virtual.
- Entrega y aprobación del proyecto final integrador.



## Bibliografía de Referencia:

Python.org (Documentación oficial en español)

La documentación oficial de Python en español. Es un recurso fundamental para aprender sobre todas las características del lenguaje, desde la sintaxis básica hasta el uso de bibliotecas avanzadas.

Enlace: <https://docs.python.org/es/3/>

ellibrodepython.com ()

El Libro De Python es un espacio en el que podrás aprender y consultar dudas acerca del lenguaje de programación Python. Es totalmente gratis y abierto, y se puede colaborar con su desarrollo a través de GitHub.

Enlace: <https://ellibrodepython.com/>