

## CURSO PREPARATORIO DE PYTHON.

Este curso tiene el propósito de preparar a los participantes para el examen de la certificación de nivel intermedio (PE2) del **Python Institute**.

- \* Python Essentials 1 (PE1). Nivel Básico.
- \* Python Essentials 2 (PE2): Intermedia → PCAP - Python Certified Associate Programmer (after completing Python Essentials 2).

### 1.- DATOS GENERALES.

1. Curso teórico y práctico.
2. Consta de 3 módulos con precedencia obligatoria, o sea, pasa asistir a cada módulo hay que aprobar los precedentes.
3. Vía online (Google Meet) con profesor.
4. Horas 27 horas.
5. Duración: 6 semanas.
6. Frecuencia: 3 veces por semana. Lunes, miércoles y viernes.
7. Horario: De 18.00 -19.30 horas en México.
8. Los últimos 15 minutos se dedicarán a evaluar los temas tratados en la clase del día anterior.
9. Fecha de inicio y terminación: 2 de octubre 2023 hasta 8 de noviembre 2023
10. Costo: \$7,500 MXN + IVA.
11. 10 días antes del inicio del curso se informa a los alumnos registrados, la cuenta para el depósito.

### 2.- TEMARIO.

#### Modulo Básico.

**Tema 1.- Conceptos Básicos de Programación y Computación. Tiempo: 90 minutos.** Estructura clásica de la computadora digital. El sistema de numeración binario y su relación con el sistema decimal. El Sistema operativo y sus partes principales. Creación de un código ejecutable. Instalación de Python.

**Tema 2.- Introducción a Python, ventajas y desventajas. Elementos conceptuales de los principales paradigmas de Programación. Tiempo: 90 minutos.** Características de Python y comparación con otros lenguajes. Lenguajes compilados vs Lenguajes interpretados. Programación Estructura y Programación Orientada a Objetos, principales características.

**Tema 3.- Tipos de datos básicos. Declaración de variables y constantes. Operaciones orientadas a bits. Tiempo: 90 minutos.** Tipos de datos en Python, ejemplos de su declaración y uso. Tabla de verdad de las operaciones AND-OR-NOT-XOR y operaciones orientadas a bits, ejemplos. Operadores booleanos.

**Tema 4.- Colecciones: Listas, Tuplas y Diccionarios. Tiempo: 90 minutos.** Características de listas, tuplas y diccionarios. Acceso a componentes de estos datos, conceptos de “slicing” y “mapping”.

**Tema 5.- Control de Flujo: Sentencias condicionales y bucles (“loops”). Tiempo: 90 minutos.** La sentencia “if” y sus variantes. La sentencia “while”. La sentencia “for”. Ejemplos.

**Tema 6.- Operaciones básicas de entrada/salida. Funciones. Mi primer programa. Tiempo: 90 minutos.** Concepto de función. Funciones input/print como entrada y salida estándar. Salida con formato. Ejemplos, primer programa.

**Comprobación de conocimientos módulo 1. Formulario online y entrega de un caso de estudio. Tiempo: 60 minutos.**

<b>Resumen del Módulo 1 → 7 sesiones - 10 horas</b>
---

### **Modulo Intermedio.**

**Tema 1.- Programación Orientada a Objetos. Clases y Objetos. Herencia y Herencia Múltiple. Tiempo: 90 minutos.** Definición de Clase y Objeto, ejemplos. Herencia y Herencia Múltiple, sus ventajas, ejemplos.

**Tema 2.- Objetos: Otro punto de vista de Diccionarios, Cadenas y Listas. Tiempo: 90 minutos.** Diccionarios, Cadenas y Listas desde el punto de vista de la Programación Orientada a Objetos. Ventajas y ejemplos.

**Tema 3.- Programación funcional. Funciones de orden superior. Funciones lambda. Tiempo: 90 minutos.** Definición de Programación funcional. Concepto de Función Lambda, utilidad. Uso de “generadores” y “decoradores”.

**Tema 4.- Manejo de Excepciones. Módulos y Paquetes. Tiempo: 90 minutos.** Concepto de Excepción, cómo funciona. Uso de “try-except-finally”, ejemplos. Excepciones por defecto. División y organización de programas de gran extensión: Uso de módulos y paquetes.

**Tema 5.- Entrada/salida. Manejo de archivos. Tiempo: 90 minutos.** Concepto de Excepción, cómo funciona. Uso de “try-except-finally”, ejemplos. Excepciones por defecto. División y organización de programas de gran extensión: Uso de módulos y paquetes.

**Comprobación de conocimientos módulo 2. Formulario online y entrega de un caso de estudio.**  
**Tiempo: 90 minutos.**

**Resumen del Módulo 2 → 6 sesiones – 9 horas**

**Modulo Superior.**

**Tema 1.- Sockets. Ejemplos. Tiempo: 90 minutos.** Concepto básico de red de computadoras y dirección IP. Definición de “socket”, utilidad. Ejemplos.

**Tema 2.- Interacción con webs. Ejemplos. Tiempo: 90 minutos.** Definición de URL. Uso de “urllib” para la conexión con aplicaciones web utilizando los protocolos estándares (FTP, HTTP, etc.).

**Tema 3.- Manejo de hilos (“threads”). Sincronización. Ejemplos. Tiempo: 90 minutos.** Procesos e hilos, definición. La Clase “Thread”. Características del GIL (Global Interpreter Lock). Ejemplos. Mecanismos de sincronización: lock, semáforos, condiciones y eventos. Ejemplos.

**Tema 4.- Creación de Bases de Datos. Ejemplos. Tiempo: 120 minutos.** Concepto general de Base de Datos. Principales características de MySQL. Creación y manejo de una base de datos MySQL desde Python. Ejemplos.

**Evaluación General. Tiempo: 90 minutos.** Evaluación de los tres módulos. Incluye preguntas teóricas y una parte práctica que consiste en interpretar un código de programación ya hecho o elaborar un programa a partir de un enunciado.

**Resumen del Módulo 2 → 5 sesiones – 8 horas**

**4.- MATERIALES DE ESTUDIO Y SOFTWARE.**

- 1 Se entregará el material de estudio a cada alumno.
- 2 En la primera conferencia se darán instrucciones para la descarga e instalación de Python.