

PYTHON DE PRINCIPIANTE A EXPERTO – NIVEL BÁSICO

I. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre del Curso: Python de Principiante a Experto – Nivel Básico

Duración: 24 horas

Profesor: Alejandro Castro

Requisitos:

- Conocimientos básicos de sistemas operativos: Windows, Linux o Mac.
- Matemáticas de nivel secundario.

II. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El presente curso aborda los fundamentos de la programación con el lenguaje Python, partiendo de los tipos de datos simples y las principales sentencias de flujo hasta los tipos de datos compuestos como listas y diccionarios.

III. SUMILLA

Curso con un enfoque práctico donde el alumno aplicará de forma incremental los conocimientos adquiridos sobre programación utilizando el lenguaje de programación Python, conocimientos que también serán reforzados mediante ejercicios de programación y un proyecto final. Los temas abarcarán desde conceptos básicos de ciencias de la computación, pasando por variables, condicionales, bucles, funciones y manejo de archivos, hasta una introducción a la programación defensiva y el manejo de errores.

IV. OBJETIVOS

El principal objetivo del curso es preparar al alumno cómo programador de Python con sólidos conocimientos en este lenguaje de programación, lo que lo hará capaz de implementar y/o trabajar en proyectos básicos basados en dicho lenguaje, haciendo uso de técnicas modernas y las herramientas de trabajo más utilizadas y requeridas en la actualidad.



V. PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD 0: INTRODUCCIÓN (1h)

1. Anaconda Navigator
2. Entornos Virtuales
3. Instalación de librerías
 - a. Usando pip
 - b. Usando setuptools
4. Visual Studio Code

UNIDAD 1: VARIABLES Y OPERADORES (3h)

1. Uso de variables y constantes
2. Comentarios simples y de múltiples líneas
3. Tipos de datos simples
4. Tipos de datos compuestos
5. Conversiones entre tipos de datos
6. Operadores
 - a. Aritméticos
 - b. De comparación
 - c. Bit a bit
 - d. Lógicos
 - e. Asignación: simple y múltiple
 - f. Especiales

UNIDAD 2: ESTRUCTURAS SELECTIVAS E ITERATIVAS (2h)

1. La sentencia if-elif-else
2. El operador ternario
3. La sentencia while-else
4. La sentencia for-else
5. Las sentencias de alteración de flujo: pass, break y continue

UNIDAD 3: FUNCIONES (4h)

1. Definición, parámetros y argumentos
2. Alcance de variables
3. Funciones predefinidas por Python
4. Funciones lambda



5. Creación de librerías con funciones
6. Args y Kwargs

UNIDAD 4: VARIABLES TIPO SECUENCIA (8h)

1. Listas: definición y principales métodos
2. Iteración sobre secuencias
3. Copiando una lista
4. Comprensión de listas
5. Tuplas: definición y principales métodos
6. Cadena de caracteres: definición y principales métodos
7. Caracteres ascii especiales
8. Cadenas de caracteres multilínea
9. Dando formato a un str

UNIDAD 5: DICCIONARIOS (2h)

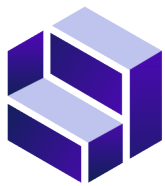
1. Dicionarios: definición y principales métodos
2. Iteración sobre diccionarios
3. Comprensión de diccionarios
4. Dicionarios de variables locales y globales

UNIDAD 6: PROGRAMACIÓN DEFENSIVA (2h)

1. Sentencia assert
2. Sentencia try-except-else-finally
3. Tipos de excepciones
4. Sentencia raise

UNIDAD 7: MANEJO DE ARCHIVOS (2h)

1. Fichero de texto y modos de apertura en Python
2. Lectura de ficheros
3. Escritura y sobrescritura de ficheros
4. Gestores de contexto



VI. METODOLOGÍA

La metodología que se seguirá en el presente curso será la siguiente: primero se desarrollará cada uno de los temas de manera teórica, con apoyo de herramientas digitales gráficas, luego se reforzarán estos conceptos mediante la implementación y la solución de retos relacionados a los temas de clase y los precedentes.

VII. EVALUACIÓN

Fórmula para el cálculo de la nota final. Las principales unidades: 2, 3, 4 y 5 tendrán tareas de programación. Además, todas las unidades en conjunto se evaluarán mediante el desarrollo de un proyecto final planteado por el docente:

$$NOTA FINAL = \frac{1}{4} \sum_{i=2}^5 E_i + P$$

NOTA FINAL: Promedio final del curso

E_i: Nota correspondiente a la i-ésima tarea de programación. Se califican de 0 a 12.

P: Nota correspondiente a la presentación final del proyecto. Se califica de 0 a 8.

El docente seleccionará el medio de recepción de las evaluaciones y tomará en cuenta la asistencia y participación si así lo desea.