

## **Curso/taller: “Fundamentos de Python”**

### **Instructores:**

- Jesús Ortega Jiménez

**Objetivo:** Dar a conocer los aspectos básicos de la programación de Python, con el fin de que los asistentes aprendan los conceptos esenciales de este lenguaje, así como su aplicación mediante la programación de aplicaciones informáticas.

**Dirigido a:** estudiantes de la licenciatura en Ingeniería en computación de 8vo semestre del Centro Universitario UAEM Ecatepec, que deseen conocer y/o reforzar los conocimientos y habilidades sobre la programación en el lenguaje Python para aplicar en las materias del semestre en curso (2020A).

**Duración:** 10 hrs.

**Asistentes esperados:** 23 asistentes.

### **Fechas propuestas:**

Del 17 de Febrero al 06 de Marzo de 2020

Horario: Lunes 14:00 – 16:00 hrs.

Viernes 10:00 – 12:00 hrs.

### **Requerimientos:**

- Laboratorio o sala de cómputo.
- Videoprojector
- Instalación del Python 3
- Instalación de Visual Studio Code
- Reconocimientos firmados por el director para los asistentes al curso y para el instructor

### **Contenido:**

#### **Temario (Duración: 10 horas)**

##### **1. Introducción (30 minutos)**

- a. Generalidades de Python y preparación del entorno de desarrollo
- b. Creación de programas en Python
- c. Compilación y ejecución de aplicaciones Python desde consola
- d. Compilación y ejecución de aplicaciones Python desde Visual Studio Code
- e. Ejercicio: ¡Hola mundo!

##### **2. Utilidad de las variables (1 horas y 30 min)**

- a. Variables en Python
- b. Tipos de datos en Python
- c. Reglas y convenciones para el nombramiento de variables
- d. Diferencias entre Python 2.x y Python 3.x
- e. Como comentar código
- f. Cadenas de caracteres
- g. Recibiendo datos desde el teclado en Python
- h. Operaciones con variables numéricas
- i. Operadores relacionales
- j. Operadores booleanos
- k. Operaciones con cadenas de caracteres
- l. Precedencia de operadores
- m. Ejercicio: solicitar datos básicos e imprimirlos

##### **3. Funciones e instrucciones de Control (1 horas.)**

- a. Funciones:
  - i. concepto y creación

- ii. La importancia de la indentación en Python
  - iii. argumentos y parámetros
  - iv. retorno de valores
- b. Modificadores de acceso
- c. Ejercicio con funciones
- d. Explicación del concepto de estructuras de control
- e. Estructuras de decisión
  - i. If
  - ii. switch
  - iii. Ejercicio: Determinar la edad y género
- f. Estructuras cíclicas
  - i. Rangos en Python
  - ii. while
  - iii. do-while
  - iv. for
- g. Operadores especiales
  - i. De asignación compuestos
  - ii. De incremento y decremento
- h. Sentencia break
- i. Sentencia continue
- j. Ejercicio: Palíndromo

#### **4. Arreglos, diccionarios, sets y tuplas en Python (3 horas)**

- a. Creación de arreglos
- b. Acceso a los miembros de un arreglo
- c. Recorrer un array y asignar valores
- d. Diccionarios en Python
- e. Creación, asignación y acceso a los diccionarios
- f. Definición y creación de tuplas
- g. Uso de Sets en Python
- h. Ejercicio: Encriptador de mensajes

#### **5. Manejo de excepciones y objetos (2 horas)**

- a. Definición de manejador de error
- b. Bloque de código try-catch
- c. Uso de Finally
- d. Crear un objeto en Python
- e. Palabra reservada self
- f. Métodos y atributos de los objetos
- g. Herencia, polimorfismo y encapsulamiento en Python
- h. Ejercicio: Personas

#### **6. Importar módulos, comando pip y Project Jupyter (2 horas)**

- a. ¿Qué es un módulo?
- b. Importación de paquetes/módulos
- c. PyPi y comando pip para importar módulos
- d. Importando módulos: OpenCV
- e. Vista rápida a OpenCV para Python
- f. Definición de "Project Jupyter"
- g. Uso de Jupyter como documentos con código ejecutable
- h. Alternativas a Jupyter
- i. Clausura del Curso