

## INSTITUTO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA PARA LA INFORMÁTICA

<b>PROGRAMA DE ESTUDIO</b>		ESPECIALIDAD: ANÁLISIS DE SISTEMA MENCIÓN: DESARROLLADOR WEB SEMESTRE: CUARTO		
CÓDIGO SI417	ASIGNATURA: PROGRAMACIÓN III	PRELACIÓN: SI316	UC: 3	HORAS SEMANALES: 5

### Objetivos generales:

- Identificar los elementos fundamentales de la programación (concepto de algoritmo, compiladores, interpretes, lenguaje de programación, sintaxis, semántica).
- Codificar instrucciones utilizando las normas específicas de un lenguaje (Python).
- Aplicar los conocimientos teóricos y prácticos y aplicarlos para el desarrollo de soluciones informáticas de carácter general.
- Conocer los fundamentos de la Programación orientada a objetos (POO), para codificar instrucciones y así poder resolver problemas de carácter general a través de esta técnica de programación.

### Contenido:

#### Unidad 1. Conceptos Fundamentales

- Definición de “Programa”.
- Definición de algoritmo.
- Lenguajes de programación.
  - Tipos de lenguajes.
  - Sintaxis y semántica.
  - Compiladores.
  - Interpretes.
- Definición de programación.
- UML.

- Git - Github.
  - ¿Qué es Git?
    - Principales comandos.
    - Usos y generalidades.
    - Github
    - Usos y generalidades.

## **Unidad 2. Elementos básicos del lenguaje**

- Origen del Lenguaje (Python).
- Usos y generalidades.
- Sintaxis y semántica.
- Variables.
- Tipos de datos básicos.
  - Tipos numéricos.
  - Tipos booleanos.
  - Tipo cadenas de caracteres (Strings).
  - Conversión de tipos.
- Tipos de datos complejos.
  - Tipo list.
  - Tipo tupla.
  - Tipo range.
  - Tipo set.
  - Tipo dict.
- Operadores.
  - Operadores aritméticos.
  - Operadores relacionales.

- Operadores lógicos.
- Operadores de incremento y decremento.

### **Unidad 3. Control de flujo: Estructuras condicionales.**

- Estructuras condicionales.
  - if.
  - if...else.
  - if ... elif...else.
  - if anidadas.

### **Unidad 4. Control de flujo: Ciclos o bucles.**

- Estructuras repetitivas.
  - While.
  - For.
  - Break y Continue.

### **Unidad 5. Funciones y Módulos.**

- Definición de función.
  - Funciones en Python.
  - Usos y generalidades.
- Definición de Modulo.
  - Módulos en Python.
  - Usos y generalidades.
- Definición de entorno Virtual.
  - Creación de un entorno virtual en Python.

- Uso de pip.

## **Unidad 6. Programación orientada a Objetos.**

- Definición de “Programación orientada a objetos”.
  - Concepto de clase.
  - Constructores, métodos y atributos.
  - Concepto de objeto.
  - Encapsulación.
  - Herencia.
  - Polimorfismo.
  - Clases Abstractas.
  - Redefinición de métodos.

## **Unidad 7. Excepciones.**

- Definición de “Excepción”.
- Bloques Try...Catch.

## **Unidad 8. Manipulación de archivos de texto.**

- Abrir y cerrar archivos.
- Leer un archivo de texto.
- Escribir en un archivo de texto.