



## PROGRAMA DE ASIGNATURA DE PROGRAMACIÓN CON PYTHON

### ANTECEDENTES GENERALES

---

Carrera	INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL			
Nombre de la asignatura	Programación con Python			
Código de la asignatura				
Año/Semestre				
Coordinador Académico	Víctor Devia Jerez			
Equipo docente	Víctor Devia Jerez – Jacob Chaparro Soto- Eduardo Pérez Lobato – Gonzalo Flores			
Área de formación	PROFESIONAL			
Créditos SCT				
Horas de dedicación	Actividad presencial	3 hr. Pedagógicas	Trabajo autónomo	1,5 hr. Cronológicas
Fecha de inicio				
Fecha de término				

### DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

---

En esta asignatura de Programación con Python, los estudiantes adquirirán habilidades fundamentales en el desarrollo de software utilizando el lenguaje de programación Python. A través de ejercicios prácticos y proyectos, los estudiantes aprenderán los conceptos básicos de la programación, estructuras de datos, lógica de programación y resolución de problemas. Explorarán temas como variables, bucles, condicionales, funciones y manipulación de datos. Al finalizar, los estudiantes serán capaces de crear programas simples, para futuros desarrollos en informática y programación.

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

---

1. Comprender los conceptos fundamentales de la programación y la sintaxis de Python, incluyendo variables, tipos de datos y estructuras de control básicas. Escribir programas simples en Python que resuelvan problemas específicos utilizando bucles, condicionales y funciones básicas. Familiarizarse con las características distintivas de Python, como su enfoque en la legibilidad del código y su amplia gama de bibliotecas y aplicaciones.
2. Comprender los conceptos fundamentales de la programación y la sintaxis de Python, incluyendo variables, tipos de datos y estructuras de control básicas. Escribir programas simples en Python que resuelvan problemas específicos utilizando bucles, condicionales y funciones básicas. Familiarizarse con las características distintivas de Python, como su enfoque en la legibilidad del código y su amplia gama de bibliotecas y aplicaciones.

3. Comprender los conceptos fundamentales de la programación y la sintaxis de Python, incluyendo variables, tipos de datos y estructuras de control básicas. Escribir programas simples en Python que resuelvan problemas específicos utilizando bucles, condicionales y funciones básicas. Familiarizarse con las características distintivas de Python, como su enfoque en la legibilidad del código y su amplia gama de bibliotecas y aplicaciones.

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

---

### **Unidad 1: INTRODUCCION AL LENGUAJE DE PROGRAMACION PYTHON**

1.1.- Entornos de programación

1.1.1.- PYCHARM

1.1.2.- VS CODE

1.1.3.- Entorno del VS CODE

1.2.- Tipos de datos

1.2.1.- Tipo STRING (cadena de texto)

1.2.2.- Tipo INT (números enteros)

1.2.3.- Tipo FLOAT (números con coma)

1.2.4.- Tipo BOOL (valores booleanos)

1.2.5.- Tipo LISTAS (datos compuestos)

1.3.- Constantes y Variables

1.3.1.- Variables numéricas

1.3.2.- Variables de textos

1.4.- Operadores aritméticos

1.4.1.- Suma, resta, multiplicación y división

1.4.2.- Módulo, exponente, división baja

1.5.- Operadores de comparación

1.5.1.- Igual, distinto, menor que, menor igual que, mayor que, mayor o igual que

1.6.- Operadores lógicos

1.6.1.- AND, OR, NOT

### **Unidad 2: PROGRAMACION CON VARIABLES SIMPLES**

2.1.- Entrada y salida de datos

2.1.1.- Sentencia INPUT

2.1.3.- Sentencia PRINT

2.2.- Condicionales

- 2.2.1.- Sentencia IF ELSE
- 2.2.2.- Sentencia IF ELIF ELSE
  
- 2.3.- Sentencias de repetición
- 2.3.1.- Bucle FOR IN lista
- 2.3.2.- Bucle FOR IN ZIP lista
- 2.3.3.- Bucle FOR IN RANGE
- 2.3.4.- Bucle WHILE

### **Unidad 3: PROGRAMACION CON VARIABLES COMPUESTAS**

- 3.1.- Estructuras de datos
  - 3.1.1.- Listas
  - 3.1.2.- Tuplas
  - 3.1.3.- Métodos de Listas (len, append, insert, extend, pop, remove, clear, sort, reverse)
  
- 3.2.- Métodos de String (upper, lower, capitalize, find, index, isnumeric, isalpha, count, len, endswith, starswith, replace, split, substring).
  
- 3.3.- Funciones integradas
  - 3.3.1.- max, min, round, bool, all, sum...
  
- 3.4.- Construcción de Funciones
  - 3.4.1.- funciones simples sin argumentos
  - 3.4.2.- funciones con parámetros (argumentos)
  - 3.4.3.- funciones que retornen valores
  - 3.4.4.- funciones que retornen múltiples valores
  - 3.4.5.- Llamada de funciones de otros módulos.
  
- 3.5.- Misceláneos
  - 3.5.1.- Conjuntos
  - 3.5.2.- Diccionarios
  - 3.5.3.- Métodos de Diccionarios (keys, get, clear, pop, items)

### **METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN**

---

#### **METODOLOGÍA:**

Esta metodología para enseñar la programación con Python se centra en una introducción gradual y práctica a través de conceptos clave. Comenzando con la familiarización con la sintaxis y los tipos de datos, los estudiantes avanzarán hacia la manipulación de variables simples y compuestas. A medida que adquieren habilidades, se les guiará en la creación de proyectos prácticos que incluyan análisis de datos básico y la automatización de tareas, culminando en un trabajo final que les permitirá aplicar de manera integral lo aprendido. La metodología enfatiza la aplicación de conocimientos en situaciones reales, promoviendo la resolución de problemas y el uso creativo de las herramientas de Python. Las evaluaciones regulares y el repaso constante aseguran una comprensión sólida y un progreso constante a lo largo del curso.

## Evaluaciones

RA 1: Ponderado.

- Prueba 1 se evaluará la unidad 1 “introducción al lenguaje de programación Python” equivalente a un 60%
- Taller 20% se controlara los conocimientos previos para la prueba
- Quizzes desarrollados durante las 6 semanas de clases para la primera prueba equivalente a un 20%

RA 2: Ponderado.

- Prueba 2 se evaluará la unidad 1 “Programación con variables simples” equivalente a un 60%
- Taller 20% se controlara los conocimientos previos para la prueba
- Quizzes desarrollados durante las 4 semanas de clases para la segunda prueba equivalente a un 20%

## BIBLIOGRAFÍA.

---

- **Python.org:** El sitio oficial de Python proporciona documentación detallada, tutoriales y recursos para aprender sobre el lenguaje y sus bibliotecas estándar. Puedes acceder a la documentación en <https://www.python.org/doc/> y encontrar tutoriales en <https://docs.python.org/3/tutorial/index.html>.
- **W3Schools - Python Tutorial:** W3Schools ofrece tutoriales en línea sobre varios temas, incluyendo Python. Puedes acceder a su tutorial en <https://www.w3schools.com/python/>.
- **Real Python:** Un sitio web con una variedad de artículos y tutoriales sobre Python, que cubren desde conceptos básicos hasta temas más avanzados. <https://realpython.com/>
- **GeeksforGeeks - Python Programming Language:** GeeksforGeeks ofrece tutoriales, ejemplos de código y desafíos de programación en Python. Puedes visitar su sección de Python en <https://www.geeksforgeeks.org/python-programming-language/>.