



## PROGRAMA DE ASIGNATURA PROGRAMACIÓN

### ANTECEDENTES GENERALES

---

Carrera	INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL			
Nombre de la asignatura	PROGRAMACION			
Código de la asignatura				
Año/Semestre	2023/2			
Coordinador Académico	Víctor Devia Jerez			
Equipo docente	Víctor Devia Jerez – Jacob Chaparro Soto- Eduardo Pérez Lobato – Gonzalo Flores – Andrés Alvear – Gustavo Osses			
Área de formación	PROFESIONAL			
Créditos SCT	3			
Horas de dedicación	Actividad presencial	3 hr. Pedagógicas	Trabajo autónomo	1,5 hr. Cronológicas
Fecha de inicio	14/08/2023			
Fecha de término	22/12/2023			

### DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

---

En esta asignatura, 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

---

**RA 1.** Reconoce los fundamentos de programación requeridos para razonar, en forma lógica, problemas del ámbito de la ingeniería de base científica.

**RA 2.** Utiliza lenguajes de programación y herramientas computacionales para la resolución de problemas, utilizando el razonamiento lógico propio de las ingenierías de base científica.

### 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.- Constantes
- 1.3.2.- Variables numéricas
- 1.3.3.- Variables de texto

## 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.- Sentencias 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, starwith, 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.

#### **Unidad 4: MISCELANEOS**

4.1.- Conjuntos

4.2.- Diccionarios

4.3.- Métodos de Diccionarios (keys, get, clear, pop, items)

### **METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN**

---

#### **METODOLOGÍA:**

Esta metodología se centra en una introducción gradual y práctica a los fundamentos de programación requeridos para razonar, en forma lógica, problemas del ámbito de la ingeniería de base científica, utilizando herramientas computacionales y el lenguaje de programación Python para la resolución de problemas. 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 básicos y la automatización de tareas, culminando en un trabajo final que les permitirá aplicar de manera integral lo aprendido. Las evaluaciones regulares y el repaso constante aseguran una comprensión sólida y un progreso constante a lo largo del curso.

#### **EVALUACION:**

##### **RA1: 50%.**

- Control 1: **80%**
- Quizes: **20%** (corresponde al promedio de los dos mejores quizes elegidos de entre los quizes 1, 2 y 3)

##### **RA2: 50%**

- Control 2: **60%**
- Quizes: **20%** (corresponde a la nota del mejor quiz elegido de entre los quizes 4 y 5)
- Trabajo final: **20%**

**Nota Final** = Nota RA1\*0,5 + Nota RA2\*0,5 , si Nota RA1 y Nota RA2 >= 4,0

(Si uno más RA's son reprobados, la Nota Final corresponderá a la nota más baja de los RA's)

## 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/>.