

## PLANIFICACIÓN DEL CURSO

### I. ACTIVIDAD CURRICULAR Y CARGA HORARIA

Asignatura: Programación	Código: ING1302
Semestre de la Carrera: II semestre	
Carrera: Obligatorio para todas las carreras de Ingeniería Civil	
Escuela: Escuela de Ingeniería	
Docente(s): Raúl Valenzuela	
Ayudante(s): Carlos Nuñez	
Horario: Martes 10:15-11:45, Jueves 10:15-11:45, Ayudantía Martes 16:15-17:45	

Créditos SCT:	6
Carga horaria semestral <sup>1</sup> :	180 horas
Carga horaria semanal:	10 horas

Tiempo de trabajo sincrónico semanal:	3 horas
Tiempo de trabajo asincrónico semanal:	7 horas

### II. RESULTADOS U OBJETIVOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS ESTE SEMESTRE

1)	Descomponer un problema y hacer abstracciones utilizando el razonamiento lógico y algorítmico.
2)	Plantear la solución a los problemas resultantes de la descomposición: diseñar contratos, especificar el propósito del código, generar casos de prueba y programar la solución.
3)	Detectar y corregir errores de programación.

<sup>1</sup> Considere que 1 crédito SCT equivale a 27 horas de trabajo total (presencial/sincrónico y autónomo/asincrónico) en el semestre.

### III. UNIDADES, CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

<b>UNIDAD 1: Fundamentos de Programación</b>			
<b>Semana</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Ayudantía</b>	<b>Actividades</b>
1	Introducción y motivación		
2	Hardware y lógica en la programación Estructuras básicas y diagramas de flujo		
3	Ejercicios de estructuración Variables de tipo numérico y string	Diagramas, variables y bucles. Instalación y uso de PyCharm	
4	Input y Bucles (While, For) Sentencia condicional, operador AND y OR/Listas, tuplas y diccionarios	Laboratorio de Input y Bucles	
5	Listas, tuplas y diccionarios Librería Turtle	Laboratorio de condición, AND, OR	

<b>UNIDAD 2: Estructura de Datos y Funciones</b>			
<b>Semana</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Laboratorio</b>	<b>Actividades</b>
6	Control de Cátedra 1 (CC1) Retroalimentación sobre CC1	Laboratorio de listas, tuplas y diccionarios	CC1
7	Ejercicios con Turtle Funciones I	Laboratorio de Turtle y Funciones	

8	Funciones II Recursividad	Ejercicios de preparación CC1	
9	Repaso CC2 Control de Cátedra 2		CC2

### UNIDAD 3: Tópicos Avanzados

Semana	Contenidos	Laboratorio	Actividades
10	I/O de archivos 1 I/O de archivos 2	Ejercicios de funciones y recursividad	
11	Funciones y detección de errores	Laboratorio de I/O de Archivos	
12	Introducción a Programación Orientada a Objetos (POO) Herencia y polimorfismo	Laboratorio de POO	
13	Numpy I Numpy II	Laboratorio de Numpy	
14	Repaso para CC3 Control de Cátedra 3		CC3

#### IV. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

Se evaluará el aprendizaje del contenido presentado, mediante:

- 3 Controles de Cátedra (CC)
- 2 Tareas

Los 3 Control de Cátedra conforman la Nota de Cátedra (NC). El conjunto de Tareas conforman la Nota de Actividades Complementarias (NAC). La aprobación del curso se logra con  $NC \geq 4,0$  y  $NAC \geq 4,0$ . La nota final se calcula como  $0,6*NC + 0,4*NAC$ . **Este curso no considera la realización de Examen.**

Las Tareas consistirán en la resolución de un problema utilizando lo aprendido en las Cátedras. Se dispondrá entre 1 y 2 semanas para realizar la tarea. Los estudiantes deben aprovechar el horario de laboratorio para avanzar en el desarrollo de esta.

Estudiantes que se ausenten justificadamente a alguno de los Controles de Cátedra tendrán la oportunidad de recuperarlo a través de un control recuperativo (justificativo se tramita a través de Dirección de Asuntos Estudiantiles). Las notas de tareas no se recuperan.

Un/a estudiante que cometa plagio obtendrá un **1,0** en la evaluación y el caso será informado a Escuela de Ingeniería.

#### V. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS OBLIGATORIOS

Farrell, Joyce (2013): Introducción a la Programación. Lógica y Diseño. Cengage, 7ª Edición. Libro digital: <https://elibro.net/es/lc/bibliouoh/titulos/93265>

Trejos, Omar y Luis Muñoz (2021): Introducción a la Programación con Python. RA-MA. Libro electrónico: <https://elibro.net/es/ereader/bibliouoh/230298>

Marzal, Andres, Isabel Gracias y Pedro García (2014): Introducción a la Programación con Python 3. Universitat Jaume I. Libro electrónico: <https://elibro.net/es/ereader/bibliouoh/51760>

## VI. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS COMPLEMENTARIOS

Juganary-Mathieu, Mihaela (2014): Introducción a la Programación. Patria. Libro electrónico: <https://elibro.net/es/lc/bibliouoh/titulos/39449>

Aquino, Miguel y Fernando Aquino (2021): Aprende Programación de Computadoras. Bubok. Libro electrónico: <https://elibro.net/es/ereader/bibliouoh/260300>

Fernández, María A. (): Introducción Práctica a la Programación con Python. Universidad de Alcalá. Libro electrónico: <https://elibro.net/es/ereader/bibliouoh/124259>

Python Tutorial w3schools.com. <https://www.w3schools.com/python/>.

Google Colab: <https://colab.research.google.com/>