

## PLANIFICACIÓN DEL CURSO

### I. ACTIVIDAD CURRICULAR Y CARGA HORARIA

Asignatura: Programación	Código: ING1302
Semestre de la Carrera: Segundo semestre	
Carrera: Obligatorio para todas las carreras de Ingeniería Civil	
Escuela: Escuela de Ingeniería	
Docente(s): Alexander Baumgartner	
Ayudante(s): Iván Bozo	
Horario: Martes 10:15-11:45, Jueves 10:15-11:45, Ayudantía Lunes 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, programar la solución y generar casos de prueba.
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>Laboratorio</b>	<b>Actividades</b>
1	Introducción y motivación		
2	Hardware y lógica en la programación Diagramas de flujo Estructuras básicas y código estructurado		
3	Variables y tipos de dato (numérico, string, booleano) Operadores comunes Condicionales y operador AND y OR	Introducción, Instalación y uso de PyCharm, Contenidos de la semana 2	
4	Input y Output Bucles (While, For)	Contenidos de la semana 2 / 3	

<b>UNIDAD 2: Estructura de Datos y Funciones</b>			
<b>Semana</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Laboratorio</b>	<b>Actividades</b>
5	Listas, tuplas y diccionarios	Contenidos de la semana 3 / 4	12.9. Entrega Tarea 1 en Ucampus
6	CC1, Instancia de Feedback prueba	Contenidos de la semana 4 / 5	24.9. CC1

7	Librería Turtle	Contenidos de la semana 5 / 6	
8	Funciones y Recursividad	Contenidos de la semana 6 / 7	11.10. Entrega Tarea 2 en Ucampus
9	Repaso CC2 y CC2	Contenidos de la semana 7 / 8	17.10. CC2

### UNIDAD 3: Tópicos Avanzados

Semana	Contenidos	Laboratorio	Actividades
10	I/O de archivos	Contenidos de la semana 8 / 9	
11	Depuración (debugging) y detección de errores	Contenidos de la semana 9 / 10	
12	Introducción a Programación Orientada a Objetos (POO) Herencia y polimorfismo	Contenidos de la semana 10 / 11	
13	La librería numpy	Contenidos de la semana 11 / 12	
14	Repaso y CC3	Contenidos de la semana 12 / 13	21.11. CC3

#### IV. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

Se evaluará el aprendizaje del contenido presentado, mediante:

- 3 Controles de Cátedra (CC)
- 2 Tareas

El promedio simple de los 3 Control de Cátedra conforman la Nota de Cátedra (NC). El promedio simple de las 2 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.**

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 digital:  
<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 digital:  
<https://elibro.net/es/ereader/bibliouoh/51760>

#### VI. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS COMPLEMENTARIOS

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

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

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

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

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

Code Wars: <https://www.codewars.com/>

El Libro de Python: <https://ellibrodepython.com/>

Python Tutor: <https://pythontutor.com/python-compiler.html#mode=edit>