

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE  
ESCUELA DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

**IIC1103      INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN**

<b>Créditos y horas:</b>	10 créditos / 10 horas (4 h. Clases; 3 h. Laboratorio; 3 h. Trabajo independiente)
<b>Profesor:</b>	Mauricio Arriagada Benítez
<b>Coordinador:</b>	Mauricio Arriagada Benítez
<b>Bibliografía:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- The quick python book, V. Ceder, 2010.</li><li>- Think Python: How to think like a computer scientist, A. B. Downey, 2013.</li><li>- Python programming: An introduction to computer science, J. M. Zelle, 2010.</li><li>- Python software foundation, Python v3 Documentation, <a href="http://docs.python.org/3/">http://docs.python.org/3/</a>.</li></ul>
<b>Descripción:</b>	Desarrollar en los estudiantes las competencias necesarias para que sean capaces de resolver problemas de diversa índole mediante la programación de computadores. Se espera que los estudiantes aprendan a elaborar modelos y algoritmos que permitan resolver estos problemas usando el enfoque de orientación a objetos y a escribir programas que implementen estos algoritmos utilizando el lenguaje de programación Python
<b>Requisitos:</b>	Ninguno
<b>Co-requisitos:</b>	Ninguno
<b>Tipo de curso:</b>	Mínimo
<b>Objetivos de aprendizaje:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Explicar conceptos básicos relativos a un programa computacional tales como algoritmos, variables, expresiones, control de flujo, funciones, listas, strings, clases y objetos.</li><li>2. Aplicar técnicas fundamentales para la resolución de diversos problemas con ayuda del computador, como identificar los datos relevantes de un problema y las relaciones entre ellos, modelar estos datos en una representación para un computador y descomponer problemas grandes en varios problemas más pequeños.</li><li>3. Aplicar el razonamiento algorítmico para generar la solución a un problema como una secuencia de pasos bien definidos, incluyendo pasos condicionales, repetición de pasos, llamadas a funciones, y recursión.</li><li>4. Llevar a cabo el proceso de desarrollo de programas, escribiendo y depurando programas orientados a objetos que satisfagan ciertas especificaciones, usando el lenguaje de programación Python.</li><li>5. Usar un entorno de desarrollo de software para escribir, compilar y depurar programas.</li></ol>

**Criterios ABET  
relacionados al curso:**

- a. Conocimiento de matemáticas, ciencias e Ingeniería.
- b. Diseñar y realizar experimentos: analizar e interpretar datos.
- k. Técnicas, habilidades y herramientas modernas para la práctica de la Ingeniería.

**Contenidos:**

- 1. Cómo resolver problemas mediante la programación.
- 2. Tipos de datos: números enteros y reales; caracteres y strings; valores lógicos (Boolean).
- 3. Control de flujo: ejecución secuencial, condicionales, e iteraciones.
- 4. Objetos y clases de objetos: clases como nuevos tipos de datos; atributos y métodos; declaración, construcción, y uso de objetos; llamadas a métodos.
- 5. Strings: concepto; operaciones básicas.
- 6. Arreglos: concepto; operaciones básicas; búsqueda; ordenamiento; arreglos bidimensionales.
- 7. Simulación: modelo básico de una cola de clientes frente a una caja.
- 8. Recursión.