



**EdV**

Para estudiantes de Educación Básica y Media.



Programa:

# *Programación: Algoritmos Computacionales*



**NOMBRE DEL CURSO:** Algoritmos Computacionales  
**FACULTAD ASOCIADA:** Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas.  
**NIVEL EDUCATIVO:** III° Y IV° de Educación Media.



Prof. Responsable:

**Máximo Diego Flores Valenzuela.**

Estudiante de Ingeniería Civil en Computación



Prof. Responsable:

**Naomí Muriel Cautivo Bahamóndez**

Estudiante de Ingeniería Civil en Computación



Prof. Mentora:

**Jocelyn Simmonds**

Departamento de Ciencias de la Computación  
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas

## ¿Qué aprenderemos en este curso?

Este curso tiene como propósito que las y los estudiantes puedan desarrollar el pensamiento abstracto del mundo computacional, para que puedan entender e implementar algoritmos iterativos y recursivos, además de resolver problemas aplicados usando estas técnicas. Para el desarrollo del curso, se usará el lenguaje de programación Python con Google Colab.

## Objetivos de aprendizaje

Reconocer y comprender los elementos esenciales sobre el lenguaje de programación Python y sus principales características.

Desarrollar un nivel de abstracción propio del pensamiento lógico/computacional.

Resolver problemas aplicados usando algoritmos iterativos y/o recursivos.



## SESIÓN 1

09:00 - 10:30 hrs.

Introducción. Definiciones fundamentales y presentación del curso.

11:00 - 12:30 hrs.

Fundamentos de Python. Listas, diccionarios, tipos de datos (enteros, decimales, booleanos, etc.), operaciones entre tipos de datos y sintaxis

## SESIÓN 2

09:00 - 10:30 hrs.

Condicionales y ciclos. Instrucciones if, elif, else. Ciclos for, while. Alcance de variables en bloques de código.

Quiz 1: Fundamentos de Python.

11:00 - 12:30 hrs.

Laboratorio 1: Condicionales y ciclos.

## SESIÓN 3

09:00 - 10:30 hrs.

Fundamentos del diseño de funciones. Sintaxis, parámetros por omisión, instrucción return, receta de diseño de funciones y ejemplos.

11:00 - 12:30 hrs.

Diseño de funciones recursivas.



## SESIÓN 4

09:00 – 10:30 hrs.

Introducción a los algoritmos iterativos y recursivos. Definiciones, aplicaciones y ejemplos.

Quiz 2: Diseño de funciones.

11:00 – 12:30 hrs.

Aplicación de algoritmos iterativos y recursivos. Algoritmo de búsqueda binaria (binary search).

## SESIÓN 5

09:00 – 10:30 hrs.

Aplicación de algoritmos iterativos y recursivos. Algoritmos de ordenamiento. BubbleSort, MergeSort y QuickSort.

11:00 – 12:30 hrs.

Laboratorio 2: Algoritmos iterativos y recursivos.



### Información Importante sobre el curso

Fechas de las clases:

Sábados 03, 10, 17, 24 y 31 de agosto

Lugar de implementación:

Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas  
Beauchef 850, Santiago.

