

### PROGRAMA DE CURSO

Nombre asignatura
<i>Taller: Todas y Todos podemos programar</i>
Profesor Responsable
Alex Di Genova
Duración
<i>5 días</i>
Horario
Clases conceptuales 9:00-10:30. Talleres : 14:00-15:30
Lugar
Av. Libertador Bernardo O'Higgins 611, Campus Rancagua, Universidad de O'Higgins

Descripción
Este taller de introducción a la programación está organizado en 5 clases conceptuales (90 minutos), y 5 sesiones de laboratorios prácticos (60 minutos) que permitirán a alumnos y alumnas de liceo adquirir los conceptos presentados mediante la resolución de problemas y práctica (aprendizaje activo). Al final del taller, las alumnas y alumnos lograran resolver problemas simples mediante la escritura de código computacional.

Objetivos del curso
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Estimular la programación en alumnos y alumnas de liceo utilizando python.</li><li>2. Entregar herramientas básicas de programación.</li><li>3. Estimular el autoaprendizaje de programación.</li></ol>

Contenidos
<p><b>Programa:</b> Cada clase conceptual es seguida de una clase práctica utilizando la plataforma Google colab. Los contenidos son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ¿Qué es la tecnología y qué es programar?<ol style="list-style-type: none"><li>a. Introducción a los objetos tecnológicos y, ¿Cómo nos facilitan nuestra vida.</li><li>b. ¿Qué significa computar?</li><li>c. ¿Qué son los computadores?</li><li>d. ¿Qué es programar?</li></ol></li><li>¿Una serpiente que programa?<ol style="list-style-type: none"><li>e. Introducción al lenguaje de programación Python.</li><li>f. Presentación de la plataforma interactiva Google Colab.</li><li>g. Mi primer código en Python.</li></ol></li><li>2. ¿Qué frases entienden los computadores?<ol style="list-style-type: none"><li>a. Sumar, restar, multiplicar y dividir con Python.</li><li>b. ¿Cómo representa la información mi computador?</li><li>c. Explicación del concepto variable.</li></ol></li></ol>

Mi computador es el mejor para el juego de la verdad.

- d. Comparaciones numéricas (mayor, menor, igual) en Python.
- e. Comparaciones de palabras en Python.

3. A mi computador le gusta tomar decisiones.

- a. Presentación de instrucciones de decisión (if, elif, else) en Python
- b. Presentación de comparaciones con múltiples decisiones.
- c. Controlando el tiempo en el computador.

Mi computador es el mejor para repetir instrucciones.

- d. Presentación de instrucción de iteración "While" en Python
- e. Presentación de instrucción de iteración "For" en Python
- f. ¿Cómo manejamos más de una variable?, listas en Python.

4. Mi computador sabe cómo usar un diccionario.

- a. Presentación de diccionarios "hash" en python.
- b. Operaciones con diccionarios (agregar, buscar, borrar) en Python.
- c. Buscando elementos en listas y diccionarios.

¿Puedo agregar funciones a mi computador?

- d. No es necesario programar la rueda una y otra vez (concepto función).
- e. Creación de funciones en Python.
- f. Funciones útiles de Python.

5. A mi computador le gusta conversar.

- a. Presentación de instrucción de entrada/salida en Python.
- b. Programación de pequeños diálogos.
- c. Manejo de errores en diálogos.

Le enseñe a mi computador a jugar piedra, papel o tijera.

- d. Programando el piedra, papel o tijera.
- e. Enseñado una estrategia a mi computador (estrategias simples y aleatorias).
- f. ¿Como puedo seguir aprendiendo?

#### Metodología

Estimular la programación en alumnas y alumnos de liceo mediante una metodología de aprendizaje activo que mezcla clases participativas con laboratorios guiados enfocados en fomentar la curiosidad, practica y resolución de problemas mediante la utilización de programación en Python.

#### Bibliografía

#### Necesidades /salidas a terreno/propuesta regalo estudiante destacado

Para los sesiones de laboratorio es necesario contar con una sala equipada de computadores, acceso a internet y la asistencia de 1-3 ayudantes de laboratorio con conocimientos de Python.

Elaborado por	Alex Di Genova
Revisado por	