

# ROBOTICA Y PROGRAMACION CON ARDUINO

Niños y jóvenes de 12 a 16 años

Valor semanal: \$ 90.000

Tarjeta Vecino Las Condes:  
\$ 81.000

Inicio: 23 de junio

5 sesiones

Lunes a viernes,  
15:00 a 18:00 horas

## PROFESORES: SCHOOL OF TECH

Academia tecnológica para docentes, jóvenes y niños que entrega herramientas digitales a través de talleres y clases para que desarrollen habilidades digitales del Siglo XXI. Su trabajo se enfoca en generar conciencia de la importancia de las herramientas digitales en la formación de los docentes, jóvenes y niños y promover el interés de éstos en las Ciencias de la Tecnología y la Programación.

## CONTENIDOS

### Sesión 1: Introducción a la Programación y Robótica

#### OBJETIVO:

Conocer los conceptos fundamentales de programación y robótica, y aplicarlos en un entorno virtual.

#### CONTENIDOS GENERALES:

- Presentación de los instructores.
- Presentación del curso y normas básicas.
- ¿Qué es la programación?
- ¿Qué es un algoritmo?
- Ejercicios de algoritmos en la vida cotidiana.
- Introducción a ciclos y su aplicación.
- ¿Qué es la robótica?
- Robótica virtual con VEXcode VR.

### Sesión 2: Introducción a Arduino y Microcontroladores

#### OBJETIVO:

Comprender qué es un microcontrolador y cómo se utilizan en robótica. Crear los primeros circuitos virtuales en Tinkercad.

## **CONTENIDOS GENERALES:**

- ¿Qué es un microcontrolador?
- Introducción a la plataforma Arduino.
- Primeros pasos en Tinkercad.
- Electrónica básica: componentes y conexiones.
- Entradas y salidas digitales.
- Variables en programación.
- Desafío práctico: semáforo con LED.

### **Sesión 3: Sensores y Actuadores en Arduino**

#### **OBJETIVO:**

Comprender qué son sensores y actuadores, y cómo se combinan para crear sistemas automatizados.

#### **CONTENIDOS GENERALES:**

- ¿Qué es un sensor?
- ¿Qué es un actuador?
- Librerías en Arduino.
- Uso del servomotor.
- Uso del sensor ultrasónico.
- Desafío práctico: control de servomotor según distancia detectada.

### **Sesión 4: Proyecto I – Letras en Matriz LED usando Código Binario**

#### **OBJETIVO:**

Aplicar lo aprendido para programar una matriz LED que muestre una letra usando codificación binaria.

#### **CONTENIDOS GENERALES:**

- ¿Qué es una matriz LED?
- Introducción al código binario.
- Representación de letras en formato binario.
- Conexión de matriz LED con Arduino.
- Uso de la librería LedControl.
- Programación para mostrar una letra personalizada.

## **Sesión 5: Proyecto Final – Secuencia de Letras y Presentación**

### **OBJETIVO:**

Completar el proyecto mostrando todas las letras del nombre en secuencia y presentar el resultado al grupo.

### **CONTENIDOS GENERALES:**

- Revisión de codificación binaria.
- Programación de la secuencia completa del nombre.
- Personalización de efectos visuales y tiempos.
- Pruebas y ajustes finales.
- Presentación del proyecto.
- Cierre del taller y entrega de reconocimientos.

Nota: Cada participante debe contar con un computador personal y un snack o colación.