



## **TALLER DE ROBÓTICA Y PROGRAMACIÓN CON ARDUINO**

Niñas, niños y jóvenes de 11 a 15 años

**Valor curso: \$153.000**

**Tarjeta Vecino Las Condes \$137.000**

**Inicio: 10 de agosto**

**12 sesiones**

**Horario: sábado, 11:00 a 13:00 horas**

### **PROFESORES SCHOOL OF TECH**

Academia pionera en Chile, que busca integrar la tecnología de forma cercana y segura a la vida de las personas.

### **REQUISITOS**

Cada participante debe contar con una Tablet o dispositivo móvil (notebook o Chromebook) que permita el uso de las herramientas.

### **PROGRAMA**

**Plataformas:** VexCode - Arduino

#### **Sesión 1: ¿Qué es la Programación?**

##### **Contenidos generales:**

- Presentación de los instructores
- Presentación del curso
- ¿Qué es la programación?
- ¿Qué es la robótica?
- Robótica virtual

#### **Sesión 2: Algoritmos, debugging y ciclos**

*Profundizar los conceptos de algoritmos y debugging*

##### **Contenidos generales:**

- Algoritmos en la vida cotidiana
- Algoritmos en programación
- Aplicación de algoritmos en VEXcode <https://vr.vex.com/>:
- Ciclos en la vida cotidiana
- Ciclos en programación y robótica
- Aplicación de ciclos en VEXcode <https://vr.vex.com/>



### **Sesión 3: Sensores y actuadores**

*Comprender cómo funcionan los principales sensores y actuadores de un robot*

#### **Contenidos generales:**

- ¿Qué es un sensor?
- ¿Qué es un actuador?
- Uso de sensores en VEXcode <https://vr.vex.com/>
  
- Aplicación de sensores para resolver desafíos en VEXcode <https://vr.vex.com/>

### **Sesión 4: Microcontroladores**

*Comprender que son los microcontroladores y como estos son parte importante de la robótica*

#### **Contenidos generales:**

- ¿Qué es un microcontrolador?
- Arduino y tinkercad
- Electrónica básica
- Primeros códigos en Arduino

### **Sesión 5: I/O Arduino**

*Comprender cómo funcionan los conceptos de Input/Output y cómo se aplican estos en una placa Arduino*

#### **Contenidos generales:**

- I/O
- Entradas y salidas digitales
- Variables en programación
- Desafío en arduino - Semáforo

### **Sesión 6: Sensores y actuadores en Arduino**

*Objetivo: Comprender qué y cuáles son los principales sensores y actuadores utilizados en robótica*

#### **Contenidos generales:**

- Sensores y actuadores
- Librerías en arduino
- Servomotor
- Sensor ultrasonido



## **Kit Arduino UNO Chasis Smart Car**

### **Sesión 7: Proyecto - Armado Smart Car Arduino**

*Objetivo: Aplicar los conceptos aprendidos en el armado y conexión del Smart Car Arduino*

#### **Contenidos generales:**

- Smart Car Arduino, ¿Qué es?
- Montaje del chasis
- Conexiones del cableado

### **Sesión 8: Proyecto - Programación Smart Car Arduino**

*Objetivo: Aplicar los conceptos aprendidos en la programación de los sensores y actuadores del Smart Car Arduino*

#### **Contenidos generales:**

- Programación de motores DC
- Programación de sensor de ultrasonido
- Programación del servomotor

### **Sesión 9: Proyecto - Desafío I Smart Car Arduino**

*Objetivo: Aplicar los conceptos aprendidos en el curso en el desarrollo de un programa que resuelva un desafío utilizando el Smart Car Arduino*

#### **Contenidos generales:**

- Explicación del desafío (resolución de laberintos estáticos)
- Tipos de laberinto
- Laberintos estáticos
- Ideas de cómo abordar el desafío
- Presentación de soluciones
- Programación y prueba de soluciones

### **Sesión 10: Proyecto - Desafío I Smart Car Arduino**

*Objetivo: Aplicar los conceptos aprendidos en el curso en el desarrollo de un programa que resuelva un desafío utilizando el Smart Car Arduino*

#### **Contenidos generales:**

- Continuación de la clase anterior, se plantean nuevos laberintos
- Programación y resolución de laberintos



### **Sesión 11: Proyecto - Desafío II Smart Car Arduino**

*Objetivo: Aplicar los conceptos aprendidos en el curso en el desarrollo de un programa que resuelva un desafío utilizando el Smart Car Arduino*

#### **Contenidos generales:**

- Explicación del desafío (resolución de laberintos dinámicos)
- Laberintos dinámicos
- Ideas de cómo abordar el desafío
- Presentación de soluciones
- Programación y prueba de soluciones

### **Sesión 12: Proyecto - Desafío II Smart Car Arduino**

*Objetivo: Aplicar los conceptos aprendidos en el curso en el desarrollo de un programa que resuelva un desafío utilizando el Smart Car Arduino*

#### **Contenidos generales:**

- Continuación de la clase anterior, se plantean nuevos laberintos
- Programación y resolución de laberintos
-