



### I. DATOS GENERALES

<b>CURSO</b>	ROBÓTICA CON SENSORES
<b>NIVEL</b>	INTERMEDIO
<b>CÓDIGO</b>	0011
<b>AÑO</b>	2019
<b>HORAS</b>	8 hrs.
<b>REQUISITOS</b>	Ninguno

### II. INTRODUCCIÓN

El Taller de Robótica con Sensores tiene la modalidad de taller vivencial dirigido a niños de 8 a 12 años. Este estará orientado por un docente, quien será el guía del participante durante la sesión. Al término del taller, el participante recibirá un diploma de reconocimiento del Taller.

### III. LOGRO DEL CURSO

Al finalizar el taller, el participante se habrá introducido al fascinante mundo de la robótica con conceptos básicos de mecánica, electrónica e informática, para lo cual aprende a elaborar un prototipo de robot insecto.

### IV. METODOLOGÍA

El Taller de Robótica con Sensores se realiza en cuatro sesiones de 2 hrs. En cada sesión, el docente guiará y apoyará a los participantes en la construcción de un robot con componentes electrónicos y material reciclable.

### V. MEDIOS Y MATERIALES

En el desarrollo del taller se utilizan los siguientes medios y materiales:

<b>Equipamiento y Herramientas</b>	<b>Materiales</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Pelador de cable</li> <li>• 1 Tijera</li> <li>• 1 Regla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protoboard</li> <li>• Componentes electrónicos: 1 resistencia de 10K Ohm, 1 batería de 9 voltios, 1 broche simple de batería, 2 motores de 9 voltios DC con reductor de doble eje (1:120), 2 transistores TIP 31C, 2 sensores de luz LDR, 1 interruptor pequeño, 5 cables flexibles calibre 24 AWG de 12 cm (color rojo), 4 cables flexibles calibre 24 AWG de 12 cm (color amarillo), 2 cables flexibles calibre 24 AWG de 12 cm (color azul), 2 cables flexibles calibre 24 AWG de 6 cm (color rojo), 2 cables flexibles calibre 24 AWG de 6 cm (color azul), y 4 cables flexibles calibre 24 AWG de 6 cm (color negro).</li> <li>• Material reciclable: 2 rollos de papel, 2 tapas plásticas de botellas, 7 palitos de helado, 2 clavos de madera de 1 ½ pulgadas.</li> <li>• Otros materiales: 1 liga, 1 silicona, y 1 cinta aislante.</li> </ul>

### VI. UNIDADES DE APRENDIZAJE



UNIDAD 1. Conceptos generales de electrónica		Duración: 2 horas
<p><b>Logro de la Unidad de Aprendizaje</b> El participante, al término de la unidad, construirá un circuito electrónico para activar un motor al recibir luz artificial.</p>		
Capacidades	Conocimientos	
<p>1. <b>Identifica</b> los componentes básicos para la construcción de un circuito electrónico que transforma la energía en movimiento al recibir luz artificial.</p>	<p><b>1.1. Tema 1: La robótica (2 hrs.)</b>                      1.1.1. Definición de un robot.                      1.1.2. Tipos de robots.                      1.1.3. Componentes de la robótica: fuentes de energía, actuadores, sensores, y programación y control.                      1.1.4. Descripción de componentes electrónicos: batería, resistencia, motor, cables, broche para batería, switch o interruptor, sensor, y transistor.                      1.1.5. Actividad 1: Realización de un experimento con protoboard y componentes electrónicos para crear un circuito con un <b>sensor de luz</b> y un <b>motor</b>.</p>	

UNIDAD 2. Construcción de un robot		Duración: 6 horas
<p><b>Logro de la Unidad de Aprendizaje</b> El participante, al término de la unidad, construirá un robot insecto con componentes electrónicos y material reciclable.</p>		
Capacidades	Conocimientos	
<p>1. <b>Construye</b> un robot insecto con componentes electrónicos y material reciclable.</p>	<p><b>2.1. Tema 2: Construcción de un robot insecto (6 hrs.)</b>                      2.1.1. Esquema del robot.                      2.1.2. Actividad 1: Armado de la estructura del cuerpo.                      2.1.3. Actividad 2: Armado del circuito con motores.                      2.1.4. Actividad 3: Montaje del circuito en la estructura del robot.</p>	