

# Makeblock

*Construct Your Dreams*

## Contenido

*Curso de programación  
para robots con mBot*



123EDU, S.A.  
Education, the only solution

# Contenido

## Unidad 1

### • **Introducción a MakeBlock**

- **Área:** Robótica General
- **Dificultad:** Principiante
- **Duración:** 90 – 120 min
- **Descripción:** Los estudiantes son introducidos a la plataforma de MakeBlock: software mBlock y robot mBot.

#### **Objetivos**

- Conocer sobre la plataforma MakeBlock.
- Construir el robot mBot.
- Familiarizarse con la interfaz gráfica de usuario de mBlock.
- Probar su robot con los programas de prueba del mBot.

## Unidad 2

### • **Programación Secuencial – Control de luz y sonido.**

- **Área:** Programación – Electrónica
- **Dificultad:** Principiante
- **Duración:** 60 – 90 min
- **Descripción:** Los estudiantes explorarán la estructura de la programación secuencial para crear su propio programa de control de luz y sonidos.

#### **Objetivos**

- Entender la estructura de la programación en mBlock y las funciones fundamentales.
- Familiarizarse con los sensores integrados en la placa del mBot.
- Codificar el primer programa para el mBot utilizando los sensores integrados.

# Contenido

- **Eventos – Control a distancia de LEDs y mBot.**

- **Área:** Programación
- **Dificultad:** Principiante
- **Duración:** 60 – 90 min
- **Descripción:** Los estudiantes utilizarán el concepto de eventos para controlar el encendido y apagado de LEDs con botones del teclado del computador. Finalmente, controlarán el movimiento del mBot con el teclado del computador.

## **Objetivos**

- Entender el concepto de eventos en la programación.
- Utilizar eventos para activar y desactivar sensores integrados en el mBot mediante el teclado del computador.
- Utilizar eventos para mover el mBot mediante el teclado del computador.

## **Unidad 3**

- **Operadores matemáticos**

- **Área:** Programación – matemáticas
- **Dificultad:** Principiante
- **Duración:** 45 – 60 min
- **Descripción:** Los estudiantes utilizarán la interfaz de Scratch en mBlock para entender los distintos operadores matemáticos que se pueden utilizar en la programación de mBlock.

## **Objetivos**

- Entender los distintos tipos de operadores matemáticos disponibles y cómo utilizarlos

# Contenido

- **Condición if/else – Robot con Prevención de Choque.**

- **Área:** Programación – Ingeniería
- **Dificultad:** Principiante – Intermedio
- **Duración:** 90 - 120 min
- **Descripción:** Los estudiantes aprenderán el uso de la condición if/else para comparar variables y que el robot reaccione con base en los datos que le proporciona el sensor ultrasónico.

### **Objetivos**

- Entender el funcionamiento de la condición if/else.
- Entender el concepto de la comparación de variables.
- Programar el control remoto para mover al robot.
- Entender el funcionamiento del sensor ultrasónico.
- Utilizar el sensor ultrasónico para que el robot realice una tarea específica.

- **Condición if/else – Parte II – Seguidor de Línea**

- **Área:** Programación – Ingeniería
- **Dificultad:** Principiante – Intermedio
- **Duración:** 90 - 120 min
- **Descripción:** Los estudiantes aplicarán el concepto de condición para implementar un robot seguidor de línea.

### **Objetivos**

- Entender el funcionamiento del sensor seguidor de línea.
- Utilizar el sensor seguidor de línea para que el robot realice una tarea específica.

# Contenido

## Unidad 4

### • Integración I – Proyecto Individual

- **Área:** Robótica General
- **Dificultad:** Intermedio
- **Duración:** 120 min
- **Descripción:** Los estudiantes aplicarán los conceptos aprendidos hasta el momento para programar al robot para ejecutar diversas tareas.

#### **Objetivos**

- Aplicar lo aprendido hasta el momento – estructura de programación, eventos, operadores matemáticos, condiciones y la implementación de sensores.

## Unidad 5

### • Expansión del mBot

- **Área:** Ingeniería – Electrónica
- **Dificultad:** Principiante – Intermedio
- **Duración:** 60 – 90 min
- **Descripción:** Los estudiantes harán una expansión de su mBot con uno de los kits de expansión disponibles – el kit de luz y sonido.

#### **Objetivos**

- Entender la escalabilidad de la plataforma robótica.
- Explorar los nuevos sensores disponibles – sensor de luz, sensor de sonido, y leds RGB.
- Programar los nuevos sensores para observar su funcionamiento.

# Contenido

## • Robot Seguidor de Luz

- **Área:** Programación – Ingeniería
- **Dificultad:** Intermedio
- **Duración:** 90 – 120 min
- **Descripción:** Los estudiantes construirán y programarán un robot seguidor de luz.

### Objetivos

- Configurar al mBot como un robot seguidor de luz.
- Programar el robot seguidor de luz

## • Luz de mesa Inteligente

- **Área:** Programación – Ingeniería
- **Dificultad:** Intermedio
- **Duración:** 90 – 120 min
- **Descripción:** Los estudiantes construirán y programarán una luz de mesa Inteligente.

### Objetivos

- Configurar al mBot como una luz de mesa.
- Programar al mBot para que esa luz de mesa sea “inteligente”.

## • Robot Escorpión

- **Área:** Programación – Ingeniería
- **Dificultad:** Intermedio
- **Duración:** 90 – 120 min
- **Descripción:** Los estudiantes construirán y programarán un robot escorpión.

### Objetivos

- Configurar al mBot como un robot escorpión.
- Programar el robot escorpión.



**123EDU, S.A.**  
Education, the only solution