



Automatización con Arduino

El curso de automatización con Arduino está diseñado para capacitar a los profesores en el uso de la plataforma Pictoblox para programar y controlar dispositivos electrónicos con Arduino. Este curso es ideal para aquellos que desean mejorar su enseñanza en tecnología y electrónica, y preparar a sus estudiantes para el mundo digital en constante evolución.

Resultados de Aprendizaje

Al finalizar el curso los profesores tendrán la capacidad de programar un Arduino con Pictoblox, diseñar circuitos virtuales, construir prototipos electrónicos y dar funcionalidad a sus propios prototipos. Todo ello les permitirá ayudar a sus alumnos a identificar problemas y desarrollar soluciones tecnológicas que les permita resolverlos.

Clase 1: Introducción a los microcontroladores y programación

Microcontroladores, ¿Qué es un Arduino? tipos, componentes y funcionamiento. Configuración del entorno de Pictoblox para Arduino. Conceptos de electrónica, presentación del kit y uso de placa de pruebas (Protoboard),

Proyecto 1: Programar el encendido de un Led de Forma intermitente.

Proyecto 2: Simulación de circuito y Arduino en Tinkercad.

Desafío: Programación de Juego Led.

Clase 2: Salidas digitales y operadores condicionales

salidas digitales del Arduino, Loops (Bucles o rutinas), bloques de operadores y condiciones lógicas.

Proyecto: Montaje de un circuito de leds y programación de secuencias de encendido.

Desafío: Dado de Leds, montaje de 6 leds y programación de encendido de forma aleatoria.

Clase 3: Entradas digitales y variables

Entradas digitales del Arduino, tipos de sensores y su funcionamiento, uso de Variables en la programación.

Proyecto 1: Montaje y programación de un circuito usando un pulsador (Switch) y un Led.

Proyecto 2: Controlar un Led con el sensor infrarrojo.

Desafío: Controlar dado led con botón o sensor infrarrojo.

Clase 4: Entradas y salidas análogas

Entradas y salidas Análogas del Arduino, funcionamiento de sensores analógicos, como funciona un potenciómetro, sensor de luz.

Proyecto 1: Control del brillo de un led con el potenciómetro.

Proyecto 2: Luz automática nocturna, led activado por sensor de luz.

Desafío: Programar una alarma con el buzzer, utilizando un sensor

Clase 5: Funcionamiento de sensores y actuadores

Tipos de motores, funcionamiento del servomotor, sensor ultrasónico y proyectos prácticos de circuitos y programación.

Proyecto 1: Programación de secuencia de control de movimiento del servomotor.

Proyecto 2: Activar servo motor con sensor de proximidad ultrasónico.

Desafío: Radar de proximidad con servo motor.

Clase 6: Robot Basurero

Es hora de poner en práctica lo aprendido y construir tu propia maqueta de proyecto tecnológico utilizando materiales reciclables y el kit de Arduino.

Proyecto final: Construir Maqueta Casa Domótica.

Desafío: Mejoras Maqueta Casa Domótica

