

Implementación de proyectos de Robótica Educativa



Ing. Alfonso Cuzco S

Email: alfonsocuzco81@gmail.com

Celular: 0995160384

- Fundador y propietario de ACS Construcciones Eléctricas
- Coordinador de área técnica de la U. E Carlos Crespi II
- Coordinador de área técnica de la U. E. Víctor Gerardo Aguilar

Cuenca – Ecuador

Agosto 2024

Objetivos del taller

General

- Promover la implementación de Proyectos de Robótica Educativa en Instituciones educativas.

Específicos

- Conocer los fundamentos básicos de la robótica educativa.
- Familiarizarse con la plataforma Arduino, Tinkercad y sus aplicaciones en la educación.
- Diseñar e implementar proyectos sencillos de robótica que puedan ser integrados en el aula.
- Desarrollar habilidades para guiar a los estudiantes en la construcción y programación de robots educativos.

- Día 2

- Programación Básica en Arduino y Primeros Proyectos



Contenidos

Programación Básica en
Arduino y Primeros Proyectos

1. Diferencia entre Arduino y ESP32.
2. Fundamentos de programación en Arduino.
3. Manipulación de entradas y salidas: Digitales y analógicas, lectura de sensores, control de LEDs.
4. Primer proyecto práctico: "Encender un LED con un pulsador".
5. Segundo proyecto práctico: "Semáforo con LEDs".

Programación Básica en Arduino y Primeros Proyectos

Objetivo

Capacitar a los docentes en la programación básica de Arduino y su aplicación en proyectos simples.



Característica	Arduino (ej. Arduino Uno)	ESP32
Procesador	ATmega328P (8 bits, 16 MHz)	Xtensa LX6 (32 bits, hasta 240 MHz)
Arquitectura	8 bits	32 bits, doble núcleo
Memoria RAM	2 KB	520 KB
Memoria Flash	32 KB	Hasta 4 MB
Entradas/Salidas (GPIO)	14 pines digitales, 6 pines analógicos	Hasta 34 pines GPIO
Conectividad	No tiene Wi-Fi ni Bluetooth integrados	Wi-Fi y Bluetooth integrados
Voltaje de Operación	5V	3.3V
Modos de Bajo Consumo	Limitados	Múltiples modos de ahorro de energía
Programación	C/C++ en Arduino IDE	C/C++, Arduino IDE, MicroPython
Costo	Generalmente más económico	Ligeramente más costoso
Aplicaciones	Proyectos básicos y educativos	Proyectos avanzados, IoT, conectividad
Facilidad de Uso	Muy fácil para principiantes	Más avanzado, pero también accesible

Ejercicios de simulación

1. Encender un LED:
 1. Usando una batería, una resistencia, un pulsante y un led
2. Controlar el brillo de un LED
 1. Usando una batería, un potenciómetro, una resistencia y un led
3. Encender un led
 1. Usando una Tarjeta Arduino, resistencia, led

"El aprendizaje es un tesoro que seguirá a su dueño a todas partes."- Proverbio chino

Gracias por su atención