

ARDUINO

OBJETIVOS

El objetivo de este curso es iniciar al alumno en el mundo del hardware libre y los microcontroladores utilizando la plataforma Arduino.

Al finalizar el curso el alumno será capaz de comprender qué es la plataforma hardware Arduino, conocer su potencial, así como implementar proyectos sencillos en un Arduino. Aprenderá a usar el entorno de programación utilizado por Arduino, el lenguaje de programación usado, realizar programas y ejecutarlos sobre la plataforma

CONTENIDOS

1. ¿Qué es arduino?
2. Programando arduino.
3. Salidas digitales.
 - Ejemplo 1. Parpadeo de un LED.
 - Ejemplo 2. Luz que avanza a través de 5 LEDs
4. Salidas analógicas.
 - Ejemplo 3. Parpadeo de un LED cuya intensidad será gradual.
5. Entradas digitales.
 - Ejemplo 4. Contador de pulsaciones con codificación binaria en 3 LEDs.
 - Ejemplo 5. Cambiar el estado de un LED (ON/OFF) con un pulsador.
6. Entradas analógicas.
 - Ejemplo 6. Cambiar el brillo de un LED en función de la luz ambiente recibida.
 - Ejemplo 7. La luz avanza por 4 LEDs en función de un potenciómetro
7. Comunicación arduino-PC
8. Motores de corriente continua
 - Ejemplo 8. Control de un motor con el teclado.
9. Reproducir sonido
 - Ejemplo 9. Instrumento digital imposible.
10. Azar
 - Ejemplo 10. LED imitando una candela.
11. Operadores matemáticos.
 - Ejemplo 11. Termómetro de luz.
 - Ejemplo 12. Control del color y la intensidad de un LED RGB.
12. Servomotores
 - Ejemplo 13. Leñador de un portal de Belén.

REQUISITOS

Este curso parte desde cero, por lo que no son necesarios unos conocimientos previos, pero sí son recomendables conocimientos básicos de programación (especialmente C++), electricidad y electrónica.

METODOLOGIA

El curso se compone de una combinación de teoría y práctica que establecen las bases necesarias para entender la plataforma Hardware y Software de Arduino.

Durante el periodo en el que el alumno realizará las prácticas o proyectos propuestos por el docente.

Para realizar las prácticas de este curso se incluye un Arduino y una serie de sensores y actuadores y diversos elementos electrónicos

APLICACIONES

Arduino tiene muchos ámbitos de aplicación, desde el sector agrícola, fabricación, eficiencia energética, etc... hasta para la educación.