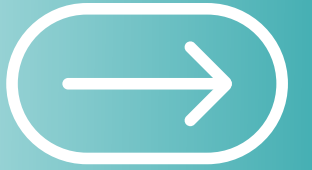


Presentación de actividad



ARDUINO



ALEJANDRO AGUILAR



ÍNDICE

- 1.Programación, electrónica y creación de proyectos tecnológicos.
- 2.Objetivos del curso.
- 3.Metodología.
- 4.Contenidos.
- 5.Competencias.
- 6.Recursos necesarios.
- 7.Rango de edad.

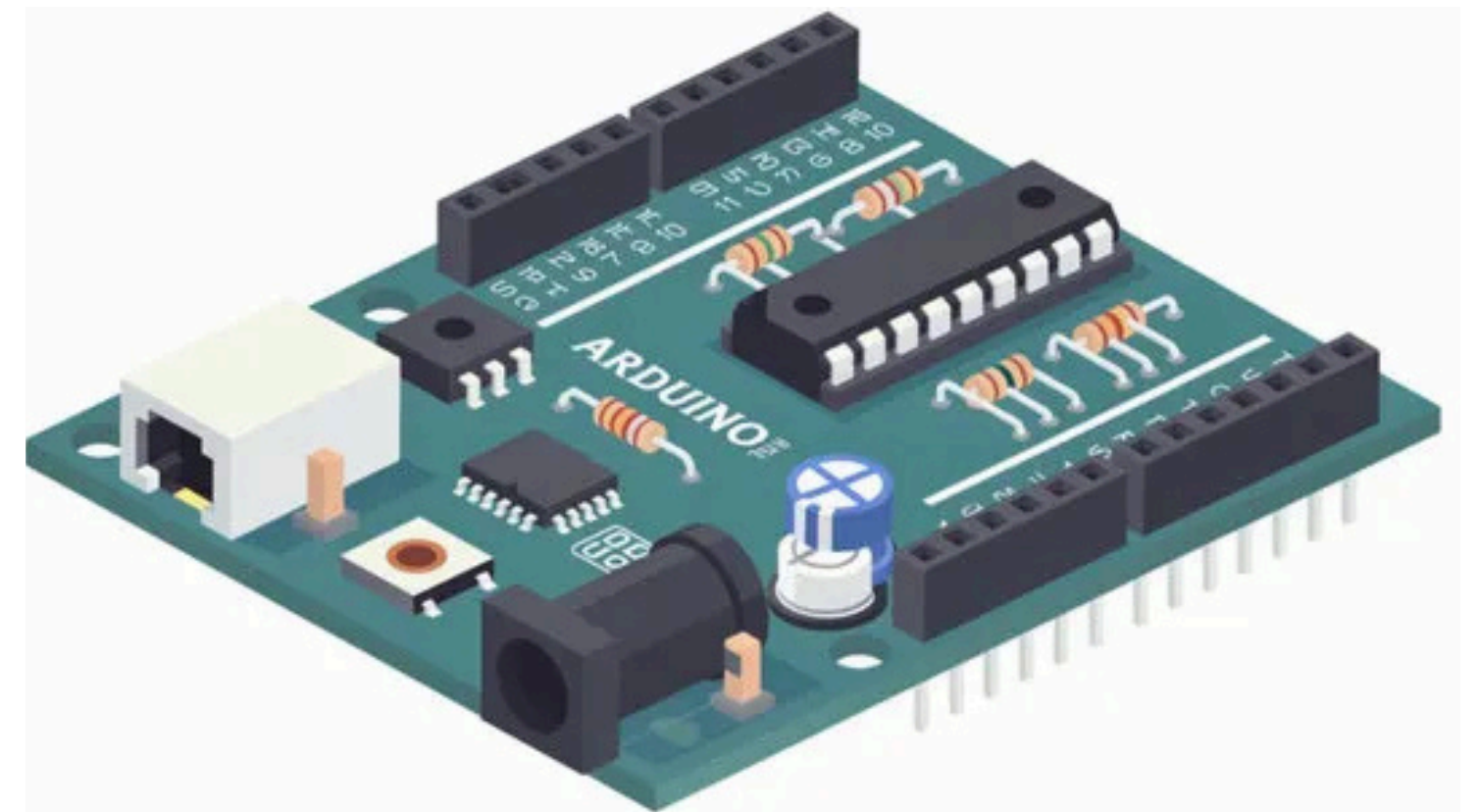


1. PROGRAMACIÓN, ELECTRÓNICA Y CREACIÓN DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS

La actividad tiene como finalidad **introducir al alumnado** en el mundo de la **programación**, la **electrónica** y el **pensamiento computacional** mediante el uso de **Arduino**.

A través de una **metodología basada en la práctica**, los alumnos **aprenderán a diseñar y construir proyectos tecnológicos** que den respuesta a pequeños retos y problemas planteados en el aula.

El aprendizaje basado en proyectos permite **desarrollar la creatividad**, la capacidad de **resolución de problemas** y las **habilidades de trabajo en equipo**.





2.OBJETIVOS DEL CURSO

Al finalizar el curso el alumnado será capaz de:

- **Comprender el funcionamiento básico de Arduino** y sus componentes.
- **Iniciarse en la programación** de texto sencillos.
- **Diseñar y construir** pequeños **circuitos electrónicos**.
- **Resolver retos tecnológicos** aplicando el **pensamiento lógico**.
- **Desarrollar proyectos propios** utilizando sensores y actuadores.

A su vez, se fomentará y mejorará

- La **creatividad** y la **experimentación**.
- La **comunicación** y **trabajo cooperativo**.
- Los hábitos de **trabajo autónomo** y **organizado**.





3. METODOLOGÍA

La metodología será **práctica y participativa**, basada en el aprendizaje por **proyectos** y la resolución de **retos**.

El alumnado aprenderá **manipulando materiales** reales desde las primeras sesiones, favoreciendo un **aprendizaje significativo y motivador**.

Se combinará el trabajo **individual** con los desafíos por **parejas** o **pequeños** grupos pensados para fomentar el trabajo en equipo, aunque también se respetarán las necesidades de los niños que necesiten trabajar individualmente.





4. CONTENIDOS

El temario será dividido en **7 bloques** que tendrán a su vez una serie de prácticas.

Bloque 1: Primeros pasos con Arduino

Bloque 2: Electrónica básica

Bloque 3: Programación básica

Bloque 4: Sensores

Bloque 5: Actuadores

Bloque 6: Proyectos complejos

Bloque 7: Proyecto final

Ejemplo Bloque 1:

- ¿Qué es Arduino?
- Conocer la placa y sus conexiones.
- Seguridad y cuidado del material.
- Introducción a la programación por bloques.
- Encender un LED (Blink).

En el proyecto final, cada alumno o grupo diseñará un **proyecto propio** utilizando los conocimientos adquiridos durante el curso y lo presentará al resto de compañeros.



5. COMPETENCIAS

Durante el curso los alumnos desarrollaran las siguientes competencias:

Programación con Arduino, favorece el desarrollo del pensamiento computacional, la creatividad, la autonomía y la capacidad de resolución de problemas.

COMPETENCIA MATEMÁTICA Y EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (STEM).

- Desarrolla el uso responsable y creativo de las tecnologías digitales mediante la programación y la interacción con dispositivos electrónicos.
- Potencia el pensamiento lógico y la aplicación de conceptos científicos y tecnológicos para resolver problemas prácticos.

COMPETENCIA DIGITAL.

- Fomenta la autonomía, la perseverancia y la capacidad de aprender a través de la experimentación y el error.

COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER.

COMPETENCIA EMPRENDEDORA

- Impulsa la iniciativa, la creatividad y la capacidad de transformar ideas en proyectos tecnológicos funcionales.

- Favorece la expresión oral y escrita al explicar procesos, compartir soluciones y presentar los proyectos realizados.

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA.

COMPETENCIA CIUDADANA.

- Promueve el trabajo cooperativo, el respeto por las ideas de los demás y el uso ético y responsable de la tecnología.

- Estimula la imaginación y el diseño de soluciones originales, integrando aspectos estéticos y funcionales en los proyectos desarrollados.

COMPETENCIA CREATIVA Y ARTÍSTICA APLICADA AL DISEÑO DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS.



- 1 Arduino UNO
- 1 cable USB tipo B.
- 1 breadboard (placa de pruebas).
- Cables puente macho-macho y hembra-macho.
- Pulsadores.
- 1 joystick analógico.
- 1 pantalla LCD 1602.
- 1 zumbador activo.
- 1 zumbador pasivo.
- 1 matriz de LEDs 8x8.
- 1 potenciómetro de 10kΩ.
- 2 transistores MOSFET IRF520.
- 5 diodos 1N4007.
- 3 condensadores de 100uF.
- 1 motor DC de 6-9V.
- 1 sensor de temperatura y humedad DHT11.
- 1 puente H L293D para el control de motores.
- 1 servomotor SG90.
- LEDs de distintos colores (rojos, verdes, amarillos, azules, blancos y RGB).
- Resistencias de diferentes valores (220Ω, 560Ω, 1kΩ, 4,7kΩ, 10kΩ, 1MΩ y 10MΩ)

6. RECURSOS NECESARIOS

Recursos Digitales:

- Ordenador o portatil.
- Arduino IDE.

Incluidos en los packs de Arduino:

Enlaces de amazon:

ELEGOO Conjunto Avanzado 62,62€

RECOMENDADO Es el mismo que el 3º de aliexpress

Miuzei Starter Kit para Arduino 49,99€

RECOMENDADO

SUNFOUNDER UNO R3 Project 34,99€

Enlaces de aliexpress:

ELEGOO UNO Project Super Starter Kit 36,99€

ELEGOO-Kit de iniciación UNO 52,69€

RECOMENDADO Es el mismo que el 1º de amazon



7. RANGO DE EDAD

La actividad va dirigida a niños de **4º, 5º y 6º de primaria, de 9-12 años.**

El contenido puede adaptarse al nivel del grupo, permitiendo que los alumnos con mayores capacidades profundicen en la programación y desarrollen proyectos más complejos.