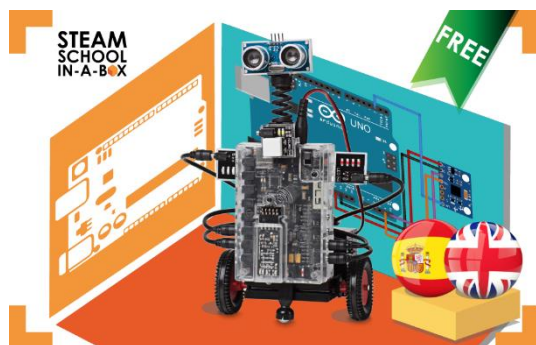




INICIACIÓN A ARDUINO



Aprenderás los fundamentos de la electrónica y la Ingeniería Maker con un sencillo proyecto: la construcción de un circuito con encendido de un LED a través de un pulsador.

Para construirlo usarás un entorno de programación intuitivo por bloques, Ardublock, un simulador y herramientas de secuenciación de tareas. Serás capaz de identificar los diferentes pines de la placa Arduino, trabajar con la protoboard, la consola serie y diferentes actuadores y sensores.

**Curso y/o etapa escolar recomendada:**

Secundaria

**Edad recomendada:**

Por determinar

**Idiomas:** Español English**Horas docentes estimadas:**

12 horas

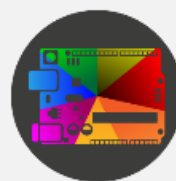
**Tecnologías:**

Arduino, Ardublock

**Competencias curriculares:**[BOCM 48/2015](#)**Acreditación del curso / Technological Youth Passport**

Los contenidos de este curso forman parte de la titulación de:

- Ingeniero-a Maker



Objetivos tecnológicos:

- Clasificar los elementos básicos de un circuito eléctrico en corriente continua: generadores, resistencias, conmutadores, bombillas
- Resistores fijos
- Diodo LED como emisor de luz
- Identificar correctamente el patillaje de diferentes componentes electrónicos.
- Calcular los valores de consumo de corriente, potencia y energía
- Interpretar el significado y calcular las magnitudes que explican el funcionamiento de dichos circuitos: tensión, intensidad, resistencia eléctrica, potencia y energía.
- Calcular la potencia y la energía consumida por un circuito y lo relaciona con el sistema de alimentación utilizado

Competencias curriculares:

- Conoce la interfaz de Arduino y sus componentes.
- Entiende la relación entre Arduino, interfaz y electrónica.
- Explica el funcionamiento de la programación por bloques (Ardublock)
- Diferencia dispositivos electrónicos: actuadores, sensores y otros.
- Diferencia las magnitudes fundamentales de la electrónica y su relación (Ley de Ohm)
- Identifica los diferentes tipos de pines que integra la placa Arduino.
- Usa un simulador electrónico como primer contacto a la electrónica.
- Crea su primer programa: programación y electrónica.
- Trabaja con la consola serie.
- Entiende la configuración de la placa protoboard.
- Toma contacto de forma teórica con otros elementos del taller: herramientas y materiales.



Índice del curso:

Presentación del reto: encendido de un LED mediante un pulsador usando una placa Arduino.

Materiales.

Simulador.

¿Qué es un simulador?

Estudio de la interfaz Tinkercad.

Modificación de dispositivos electrónicos.

Construcción y modificación de circuitos electrónicos.

Arduino

¿Qué es Arduino?

Software de Arduino.

- Estudio de la interfaz de Arduino.

Hardware de Arduino.

- Placa electrónica.
- Microcontrolador.
- Pines digitales.
- Pines analógicos.
- Pines PWM.
- Pines de alimentación.
- Puerto USB.
- Sensores.
- Actuadores.
- Componentes de protección y conexión.

Preparación de la placa Arduino.

Parpadeo del LED de la placa Arduino.

Ardublock

¿Qué es Ardublock?

Estudio de la interfaz de Ardublock.

Busqueda de Bloques.

Puzle de programación.

Traspaso de bloques a Arduino.

LED

¿Qué es un LED?

Programación del LED.

Montaje del LED en Simulador.

Montaje del circuito real del LED.

Resolución del reto.

Programación del reto.

Montaje del reto en Simulador.

Montaje del circuito real del reto.

Diagrama de flujo y pseudocódigo.

¿Qué es un diagrama de flujo?

¿Qué es un pseudocódigo?

Representación de instrucciones.

Electrónica. Corriente Continua, Corriente Alterna.

¿Qué es la corriente continua? ¿Qué es la corriente alterna? Parámetros de las señales alternas.

¿Cómo convertir corriente alterna a continua?

¿Qué es un diodo?

Simulación del rectificador de media onda.

Simulación del rectificador de onda completa.