Didáctica
Asociación de Innovación y Formación

CURSO

Arduino:
iniciación práctica para docentes

PRESENTACIÓN

¿Te interesa entender en qué consiste la programación con Arduino? Con este curso conocerás sus fundamentos y realizarás programas sencillos que te permitirán conocer su interfaz y trabajar con periféricos analógicos y digitales. ¡Una excelente oportunidad para iniciarte en la programación de placas Arduino y promover su inclusión en el aula desde cero!

60 h Online

OBJETIVOS

- Entender en qué consiste el proyecto Arduino y las ventajas que nos ofrece.
- Conocer las principales características, funcionalidades y partes de la placa Arduino UNO.
- Analizar el entorno de programación propio de Arduino (versión web y PC), y explorar los principales entornos visuales existentes para poder programar Arduino.
- Instalar el programa IDE de Arduino y configurar la placa para que se comunique con nuestro ordenador.
- Aprender los fundamentos de la programación con Arduino.
- Conocer la programación y electrónica de sensores básicos.
- Realizar diferentes prácticas utilizando: salidas y entradas digitales, entradas analógicas y salidas analógicas PWM de la placa.
- Hacer proyectos interactivos con Arduino para iniciarnos en la cultura maker, fomentando su uso en cualquier asignatura.
- Fomentar el uso de la programación con Arduino en el aula.

CONTENIDOS

Tema 1. Arduino UNO: conociendo mi placa electrónica
1.1 Proyecto Arduino
1.2 Placa Arduino UNO

Tema 2. IDE Arduino: descubriendo mi entorno de programación
2.1 Introducción
2.2 Instalación y comunicación con IDE Arduino

Tema 3. Programación en IDE Arduino
3.1 Introducción
3.2 Estructura del programa
3.3 Funciones
3.4 Variables
3.5 Tipos de datos
3.6 Operadores
3.7 Constantes
3.8 Condicionales
3.9 Funciones para entradas y salidas
3.10 Funciones serial
3.11 Librerías

Tema 4. Actividades prácticas con Arduino
4.1 Introducción
4.2 Antes de empezar
4.3 Mis primeras prácticas
- 4.3.1 Práctica 1 - LED Parpadeante
- 4.3.2 Práctica 2 - Secuencia de LED
- 4.3.3 Práctica 3 - Semáforo con zumbador para peatones
- 4.3.4 Práctica 4 - Encender LED con pulsador
- 4.3.5 Práctica 5 - Encender y apagar LED con pulsador
- 4.3.6 Práctica 6 - Detector de luz con LDR
- 4.3.7 Práctica 7 - Regulador de luz con potenciómetro
- 4.3.8 Práctica 8 - Detector de temperatura
- 4.3.9 Práctica 9 - LED RGB
- 4.3.10 Práctica 10 - Servomotor 0º-90º-180º
- 4.3.11 Práctica 11 - Banda sonora con zumbador

4.4 Prácticas Maker con Arduino
- 4.4.1 Práctica 1 - Testeador de pilas
- 4.4.2 Práctica 2 - Dado eléctrico
- 4.4.3 Práctica 3 - Cronómetro
- 4.4.4 Práctica 4 – Minipiano

4.5 Consejos finales para integrar Arduino en el aula

METODOLOGÍA

Este curso tiene un enfoque totalmente práctico, por lo que desde el primer día podrás empezar a utilizar Arduino a través de las prácticas guiadas del temario y las actividades propuestas durante la formación.

El curso se realizará 100% en modalidad e-learning, a través del Campus Virtual de la Asociación Didáctica, con un horario flexible para que cada alumno pueda organizar su tiempo de estudio.

El día de inicio de la formación, los alumnos recibirán por correo electrónico sus claves personales de acceso al curso. El Campus Virtual servirá de espacio para acceder al material didáctico, agenda, documentos de interés, enlaces, foros de debate y chat para interactuar con otros alumnos, etc.

Podrás compartir tus experiencias, problemas, resolver y plantear dudas a tus compañeros,... contando siempre con la ayuda de un profesor/tutor experto en la materia de estudio.

EVALUACIÓN

A lo largo del curso se establecerán una serie de actividades de evaluación para comprobar la asimilación de los contenidos por parte del alumno. Estas actividades consistirán en:

- **Test de Autoevaluación** por cada tema/módulo.
- **Actividades Prácticas** para afianzar el contenido.
- Participación activa en **Foros Temáticos** propuestos.
- **Test de Evaluación Final** sobre todo el contenidos del curso.

Es obligatorio superar el 75% de las tareas propuestas y un 25% de la conexión a la plataforma sobre las horas totales del curso.

Durante todo el proceso de formación, el alumno contará con un tutor/a experto/a en la materia que lo orientará en su proceso de aprendizaje y le ayudará a resolver cualquier duda que le pueda surgir.

TITULACIÓN

Al finalizar el curso con éxito, se obtendrá el Certificado Oficial de *Didáctica, Asociación de Innovación y Formación*, con el programa del curso en el reverso y acreditando las horas de la formación recibida.