

## **CURSO DE ELECTRÓNICA APLICADA: electrónica básica y programación en arduino**

### **Objetivos del curso**

- Introducir al mundo de la electricidad y la electrónica básica y poder reconocer sus componentes
- Al fin del curso poder desarrollar proyectos basado en sistemas embebidos
- Monitorear y controlar procesos sencillos

### **Metodología**

- Clases teóricas, presentación con diapositivas, videos y ejemplos
- Clases prácticas, con elementos e instrumentos acordes al contenido, tanto en forma individual como grupal

### **Contenidos**

- **Unidad 1: Electrónica básica**
  - Conceptos teóricos sobre electricidad
  - Circuitos eléctricos básicos
  - Fuentes de alimentación
  - Componentes eléctricos
  - Uso de una placa de prototipado
  - Uso de un multímetro digital
  
- **Unidad 2: Hardware Arduino**
  - Conceptos básicos relacionados
  - Características del arduino UNO
  - Otras características de arduino
  - Placas arduino oficiales
  - Shields para arduino
  - Shields no oficiales

➤ **Unidad 3: Software arduino**

- IDE de arduino
- Instalación del IDE
- Primer contacto con el IDE
- Configuración y primer contacto con el IDE
- Más allá del lenguaje arduino: El lenguaje C/C++
- IDEs alternativos al oficial

➤ **Unidad 4: Lenguaje Arduino**

- Primer sketch arduino
- Estructura general de un sketch
- Comentarios
- Variables
- Constantes
- Parámetros de una instrucción
- Valor de retorno de una instrucción
- La comunicación serie con la placa arduino
- Instrucciones:
  - ✓ de gestión del tiempo
  - ✓ matemáticas
  - ✓ de gestión de cadenas
  - ✓ creación propia
- Bloques condicionales
- Bloques repetitivos (bucles)

➤ **Unidad 5: Librerías arduino**

- Librerías Oficiales

- Librerías para uso de:
  - ✓ pantallas
  - ✓ memoria EEPROM
  - ✓ tarjeta SD
  - ✓ motores

➤ **Unidad 6: Entradas y salidas**

- Uso de entradas y salidas digitales
- Uso de entradas y salidas analógicas
- Control de motores DC
- Emisión de sonido

➤ **Unidad 7: Sensores**

- Sensores de:
  - ✓ luz visible
  - ✓ luz infrarroja
  - ✓ temperatura
  - ✓ humedad
  - ✓ distancia
  - ✓ inclinación
  - ✓ movimiento
  - ✓ contacto
  - ✓ sonido

➤ **Unidad 8: Comunicaciones**

- Bluetooth
- WiFi