

Educación a Distancia

Diplomado en Robótica

Objetivo general:

- Comprender los elementos básicos que componen un sistema electrónico
- Formar las bases fundamentales de programación de microcontroladores
- Comprender el funcionamiento de diversos sensores para tomar información del entorno (Humedad, temperatura, luz, proximidad, entre otros)
- Poseer conocimientos básicos sobre la comunicación entre dispositivos

Objetivos específicos:

- Conceptos básicos de electrónica analógica y digital
- Capacidad para reconocer los distintos componentes y dispositivos electrónicos
- Diferencia entre software y hardware
- Concepto de Entorno de desarrollo Integrado (IDE)
- Generalidades sobre sistemas "Open Source"
- Capacidad para manejar los distintos puertos de entrada y salida de un microcontrolador
- Funcionamiento de los distintos sensores más utilizados en la robótica y la industria
- Conceptos sobre distintos protocolos de comunicación y su implementación
- Conversión analógica a digital
- Estructura básica de la programación de microcontroladores
- Fundamentos de la programación en lenguaje C/C++

Módulos: 5 módulos

Numero de meses: 6

Modalidad: Modalidad On-Line, con grabación de tutorías

Temario Robótica:

1- Conceptos básicos de electrónica

- Conceptos básicos de electrónica: voltaje, resistencia, corriente, ley de ohm
- Componentes básicos: resistencia, switch (botón), led, fuente, celda fotosensible, bocina
- Conceptos de electrónica digital y analógica
- Explicación de entradas/salidas, explicación de ESP32

2- Conceptos de programación

- Herramientas gráficas para programación
- Entorno de desarrollo integrado Arduino
- Conceptos de programación en C
- Sintaxis C y estructura del código
- Principales funciones en un microcontrolador
- Entradas y salidas digitales

3- Sensores y control de motores de CC

- Entradas y salidas analógicas
- Funcionamiento y control de motores de CC
- Concepto de servomotores
- Uso del sensor de luz LDR
- Instrucciones del preprocesador
- Uso y declaración de funciones
- Sensores de proximidad

4- Comunicación

- Definición y uso de librerías
- Protocolos de comunicación
- Comunicación por infrarrojo
- Comunicación por bluetooth

5- Integración del proyecto

- Implementación de distintos modos de funcionamiento
- Conexión de múltiples sensores y actuadores
- Diseño 3D