

Curso Avanzado de Robótica e IoT

Desde los Fundamentos hasta la Conexión Web

1. Introducción a la Robótica y Conceptos Básicos:

- Breve historia de la robótica.
- Definición de términos básicos: robot, actuador, sensor, controlador, etc.
- Principios de funcionamiento de los robots.

2. Fundamentos de Electrónica Aplicada a la Robótica:

- Conceptos básicos de electricidad y circuitos.
- Componentes electrónicos básicos necesarios para construir un robot de 3 ejes.
- Introducción a la creación de esquemas eléctricos.

3. Creación de Circuitos Básicos con Tinkercad Circuits:

- Uso de Tinkercad Circuits para crear y simular circuitos básicos.
- Entendimiento de los componentes electrónicos mediante la práctica con simulaciones.

4. Introducción a la Mecánica:

- Principios básicos de mecánica aplicados a la construcción de robots.
- Tipos de movimientos y sistemas de ejes.

5. Iniciación a la Programación de Robots con Arduino:

- Introducción a la lógica de programación.
- Conceptos básicos de algoritmos y pseudocódigo.
- Programación básica utilizando Arduino IDE y simuladores como Tinkercad Circuits.

6. Diseño y Montaje de un Robot de 3 Ejes:

- Estudio de casos y ejemplos de robots de 3 ejes.
- Diseño y montaje de la estructura mecánica del robot.
- Selección de componentes electrónicos y actuadores adecuados.

7. Control de Movimiento con Arduino:

- Programación del control de los ejes del robot utilizando Arduino.
- Implementación de algoritmos de control de movimiento y PID.

8. Integración de Sensores y Feedback:

- Uso de sensores para proporcionar retroalimentación al sistema de control.
- Implementación de sistemas de control de lazo cerrado utilizando Arduino.

9. Programación Avanzada y Automatización con ESP32:

- Introducción al ESP32 como un controlador más potente y versátil.
- Programación avanzada utilizando ESP32 y simuladores como Wokwi.

10. Pruebas y Optimización:

- Realización de pruebas para verificar el funcionamiento del robot en diferentes escenarios.
- Optimización de los algoritmos y ajuste de los parámetros para mejorar el rendimiento.

11. Desarrollo de Circuitos Físicos y Programación:

- Montaje de los circuitos electrónicos en hardware real.
- Programación del hardware utilizando los conocimientos adquiridos en los simuladores.

12. Desarrollo de Aplicaciones Web para Interacción con el Robot:

- Introducción al desarrollo web.
- Creación de una aplicación web para controlar el robot de 3 ejes a través de una interfaz gráfica.
- Integración de tecnologías web como HTML, CSS, JavaScript y frameworks como Vue.js.

13. Métodos de Comunicación para IoT:

- Introducción a IoT (Internet de las cosas) y sus aplicaciones.
- Estudio de protocolos de comunicación para IoT, como MQTT y WebSocket.
- Implementación de métodos de comunicación para permitir la interacción remota con el robot de 3 ejes.

14. Proyecto Final: Construcción y Puesta en Marcha del Robot de 3 Ejes:

- Construcción final del robot de 3 ejes según el diseño previamente establecido.
- Programación y calibración final del robot utilizando Arduino y ESP32.
- Pruebas extensivas y demostración del funcionamiento del robot en la manipulación de objetos en los tres ejes.

15. Documentación y Aprendizaje Continuo:

- Documentación detallada del proyecto final, incluyendo esquemas, código fuente y procedimientos de montaje.
- Recomendación de recursos adicionales para seguir aprendiendo y mejorando en el campo de la robótica, la IoT y el desarrollo web.