TEMARIO COMPLETO DEL CURSO

CURSO DE PROGRAMACIÓN ARDUINO

CONTENIDO DEL CURSO

CLASE 1. CARACTERÍSTICAS DE HW Y SW DE ARDUINO

- Introducción al ecosistema de hardware abierto y especificaciones técnicas de la placa.
- Entorno de desarrollo integrado (IDE) y estructura fundamental del código (setup y loop).

CLASE 2. ARRANQUE DIRECTO Y SEMÁFORO DOBLE

- Lógica de control para salidas digitales y control de tiempos de encendido.
- Desarrollo de un sistema de sincronización para semáforo doble de tráfico interactivo.

CLASE 3. SERVOMOTORES

- Control de posición por modulación de ancho de pulso (PWM) mediante la librería Servo.h.
- Aplicaciones de movimiento de precisión y calibración de ángulos.

CLASE 4. MOTORES PASO A PASO Y LCD

- Configuración de secuencias de paso para motores paso a paso unipolares y bipolares.
- Interfaz de comunicación líquida (LCD) para la monitorización de estados en tiempo real.

CLASE 5. MONITOREO DE TEMPERATURA - PARTE 1

- Adquisición de datos mediante sensores analógicos de temperatura.
- Procesamiento de variables, conversión a escala Celsius y despliegue de alertas.

CLASE 6. MONITOREO DE TEMPERATURA - PARTE 2

- Optimización de algoritmos de lectura estable y filtrado de ruido eléctrico en sensores.
- Estrategias de control preventivo basadas en rangos térmicos configurados.

CLASE 7. COMUNICACIÓN LABVIEW Y ARDUINO

- Configuración del puerto serial y establecimiento del protocolo de comunicación bidireccional.
- Diseño de interfaces gráficas (HMI) en LabVIEW para adquisición de señales remotas.

CLASE 8. CONTROL DE SERVOMOTORES DESDE LABVIEW

- Envío de datos dinámicos y comandos numéricos desde los controles de LabVIEW hacia Arduino.
- Sincronización fluida para el posicionamiento físico del actuador.

CLASE 9. CONTROL DE BRAZO ROBÓTICO CON ARDUINO

- Integración y control de múltiples ejes de movimiento simultáneos empleando servomotores.
- Programación de rutinas complejas y trayectorias automatizadas para manipulación robótica.

CLASE 10. SISTEMA DE PRESIÓN CONSTANTE CON LOGO VFD - PARTE 1

- Arquitectura del sistema de bombeo y fundamentos de presión controlada.
- Configuración inicial del variador de frecuencia (VFD) acoplado al módulo lógico.

CLASE 11. SISTEMA DE PRESIÓN CONSTANTE CON LOGO VFD - PARTE 2

• Ajuste del control lazo cerrado en el sistema para regular el caudal y mantener la presión.
• Pruebas de arranque, dinámicas de carga y optimización del consumo energético.

CLASE 12. COMUNICACIÓN MODBUS RTU ARDUINO VFD - PARTE 1

• Fundamentos de redes industriales RS485 e introducción al mapeo de registros Modbus.
• Configuración de Arduino como maestro para el envío de tramas de control al variador.

CLASE 13. COMUNICACIÓN MODBUS RTU ARDUINO VFD - PARTE 2

• Lectura en tiempo real de variables de velocidad, corriente y fallos del variador.
• Tratamiento de errores de comunicación industrial y redundancia lógica.

CLASE 14. TEORÍA DE CONTROL PID

• Estudio matemático y bloques de control: Proporcional, Integral y Derivativo.
• Efecto de las constantesKp, Ki y Kd en la estabilidad de un lazo cerrado.

CLASE 15. CONTROL PID DE TEMPERATURA EN ARDUINO

• Programación práctica e implementación del algoritmo PID utilizando librerías nativas.
• Sintonización de lazo térmico con control por ancho de pulso para actuadores de potencia.

CLASE 16. COMUNICACIÓN ARDUINO Y PLC LOGO

• Estrategias de conexión de hardware y adaptación de niveles de tensión eléctrica de seguridad.
• Mapeo de variables de comunicación directa entre plataformas de control educativo e industrial.

CLASE 17. COMUNICACIÓN MODBUS ENTRE ARDUINO Y PLC (DATOS DIGITALES)

• Intercambio de señales binarias de entradas y salidas discretas entre el autómata y Arduino.
• Sincronización de bobinas lógicas (Coils) en la red distribuida.

CLASE 18. COMUNICACIÓN MODBUS ENTRE ARDUINO Y PLC (DATOS ANALÓGICOS)

• Envío y recepción avanzada de registros numéricos continuos (Holding Registers).
• Procesamiento e interpretación de datos enteros y de punto flotante en la red.

CLASE 19. ARDUINO Y BLUETOOTH HC-05: INTRODUCCIÓN Y COMANDOS AT

• Configuración del módulo HC-05 en modo maestro/esclavo empleando comandos de atención AT.
• Establecimiento de contraseñas de red, velocidad en baudios y vinculación inalámbrica de dispositivos.

CLASE 20. CREAR SERVIDOR ESP8266: CONTROL POR INTERNET

• Desarrollo de un servidor Web embebido en el chip Wi-Fi ESP8266.
• Mapeo de puertos para control e interacción con Arduino remotamente desde cualquier parte del mundo.

METODOLOGÍA Y ACCESO

🗂️ **Videos e instaladores alojados en Drive**
♾️ **Acceso de por vida total 24/7**
⏱️ **Flexibilidad de estudio (A tu ritmo)**

RECURSOS INCLUIDOS

⚙️ **Instalador CWW**
🔬 **Instalador Proteus Profesional 8.6**
🔌 **Virtual Serial Port Driver**
💻 **Arduino IDE 2.2.1**
📚 **Laboratorios y libros guía en PDF**

ESPECIALÍZATE CON NOSOTROS — WELECTRONIC