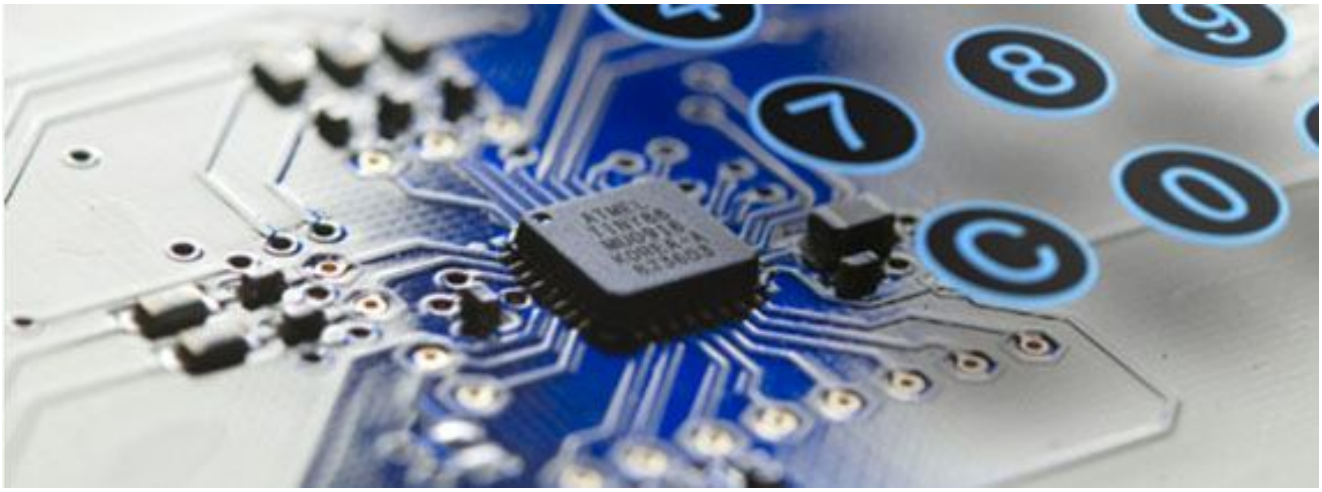
Microcontroladores, nivel 2



(Duración 24 hrs)

OBJETIVO:

Al finalizar este curso el participante podrá describir la estructura de un microcontrolador y sus dispositivos periféricos, interconectar dispositivos mas complejos al microcontrolador, resolver ejercicios de programas sencillos para el control de máquinas y estará preparado para resolver aplicaciones básicas de monitoreo y control en su planta.

CONTENIDO

MODULO # 1 La Estructura de un Microcontrolador PIC.

1.1 Arquitectura del Microcontrolador PIC16F873.
1.2 Descripción de Registros internos.
1.3 Descripción y uso de sus Puertos.
1.4 Dispositivos periféricos especiales (Serial y PWM).
1.5 Entradas Analógicas.

MODULO # 2 Lenguaje de Programación.

2.1 Conjunto de instrucciones del lenguaje BASIC.
2.2 Operaciones con manejo de Puertos.
2.3 Operaciones matemáticas sencillas.
2.4 Instrucciones de Control (IF, WHILE, FOR ..NEXT, etc…).
2.5 Escritura a la Memoria EEPROM interna.
2.6 Control de Bits de Registros especiales.
2.7 Procesamiento de señales analógicas.

MODULO # 3 Aplicaciones para máquinas industriales.

3.1 Detectando Botones.
3.2 Detectando sensores activos (inductivos, fotoeléctricos, etc…).
3.3 Comunicación serial con la PC.
3.4 Manejo del Display (2 renglones y 16 caracteres).
3.5 Lectura de un sensor analógico.
3.5 Control de un proceso de medición de la Temperatura de un baño de agua.

Tiempo estimado de teoría: 12 hrs.

NOTA: Durante la sesión de 12 hrs de práctica de Laboratorio, se incluirá

SESIÓN PRÁCTICA

1. Sesión de práctica con el MPLAB de Microchip.
2. Sesión de practica con el grabador ICPROG.
3. Entrenamiento para grabar microcontroladores PICs.
4. Sesión de armado de circuitos básicos con micros.
5. Conexión de sensores inductivos al microcontrolador.
6. Ejercicios de Programación con microcontroladores PIC´s.

Conocimientos Previos:

En electrónica analógica y digital. Preferentemente haber tomado el curso de circuitos digitales 1 y 2 e indispensable haber tomado el curso de Microcontroladores 1.