

MICROCONTROLADORES PIC

CURSO BÁSICO

Objetivos Generales:

El participante conocerá los fundamentos de los microcontroladores PIC así como el lenguaje de programación ensamblador y las herramientas que se utilizan para programarlos. Al finalizar el curso el alumno será capaz de utilizar y programar el microcontroladores de la familia intermedia

Duración del curso: 20 horas

Temario

1. Introducción a los microcontroladores PIC

- 1.1 Definición de microcontrolador
- 1.2 El microcontrolador PIC16F628A, características generales
- 1.3 Arquitectura del PIC16F628A
- 1.4 Descripción de pines del PIC16F628A
- 1.5 Distribución de la memoria del PIC16F628A
 - 1.51 Memoria RAM
 - 1.52 Memoria de programa FLASH
 - 1.53 Memoria EEPROM
- 1.6 Registros con funciones especiales (SFR)

2. Bases de Programación

- 2.1 El sistema de numeración binario y sus equivalencias con los sistemas hexadecimal y decimal.
- 2.2 El oscilador principal y el ciclo de instrucción
- 2.3 El juego de Instrucciones de los microcontroladores PIC de la familia intermedia
 - 2.31 Descripción de campos
 - 2.32 Instrucciones orientadas a byte
 - 2.33 Instrucciones orientadas a bit
 - 2.34 Instrucciones con literales y de control
- 2.4 El entorno de programación MPLAB IDE
 - 2.41 Creación de proyectos
 - 2.42 Compilación y depuración de programas
 - 2.43 Simulación básica de programas
- 2.5 Herramientas de desarrollo para los microcontroladores PIC
 - 2.52 Programadores de terceros.
- 2.6 Descarga de programas hacia los microcontroladores PIC.

3. Desarrollo de aplicaciones

- 3.1 Características especiales de los microcontroladores PIC
 - 3.11 Tipos de Osciladores
 - 3.12 Watch Dog Timer, Brown Out Reset y Power up Timer
- 3.2 Configuración del microcontrolador
 - 3.21 Configuración de puertos y periféricos
- 3.3 Programación básica

4. Interrupciones

- 4.1 Funcionamiento de las interrupciones
- 4.2 Registros de configuración y control de interrupciones
- 4.3 Uso y programación del temporizador 0 (timer 0)

Profesor: Ing. Víctor Bayona Acosta