

SILABO

CURSO : Programación del dsPIC nivel Intermedio
DURACIÓN : 20 horas

❖ **SUMILLA**

El participante al finalizar el curso debe ser capaz de desarrollar programas de nivel medio en lenguaje ANSI C para el dsPIC y realizar algoritmos de control para motores u otros actuadores utilizando los diversos sensores que existen en el mercado.

❖ **OBJETIVOS**

- ✓ Proporcionar al participante los conocimientos necesarios para el uso y manejo de las instrucciones de la gama de procesadores digitales de señales dsPIC30Fxxxx de Microchip, el curso se llevara a cabo utilizando un dsPIC30F4011.
- ✓ Conocer la arquitectura de los procesadores digitales de señales DsPIC. Comprender el funcionamiento de las interrupciones, conversor analógico a digital temporizadores, y módulo UART.

❖ **CONTENIDO**

Introducción

Sesión 1: Introducción

- 1.1. Programación en lenguaje ANSI C
- 1.2. Introducción al compilador C 30
- 1.3. Ejemplos con compilador C 30

Sesión 2: Módulos de control de motores del dsPIC

- 2.1. Módulo de captura de entrada
- 2.2. Módulo de comparación
- 2.3. Módulo PWM para control de motores
- 2.4. Módulo de Encoder

Sesión 3: Motor Paso a Paso y Motor DC

- 3.1. Control de motor paso a paso
 - Diseño del adaptador de potencia
 - Elaboración del programa
- 3.2. Control de motor DC
 - Diseño del adaptador de potencia
 - Elaboración del programa

Sesión 4: Ejemplos de programación

- 4.1. Control PID de servomotor
 - 4.1.1. Programación de controlador PID
 - 4.1.2. Configuración de Encoder y PWM
 - 4.1.3. Control de velocidad del servomotor
- 4.2. Control de posición del servomotor

Sesión 5: Protocolo Ethernet

5.1 Fundamentos de TCP/IP y Manejo del Stack Ethernet

❖ **EVALUACIÓN**

La evaluación será totalmente práctica. La calificación constara de cinco (5) notas:

- Cuatro (4) prácticas y se anulara la nota mas baja. Obteniendo un promedio de practicas (PP)
- Un (1) examen final. Que se tomara en la última sesión (EF).

$$PP = \frac{(PR1 + PR2 + PR3 + PR4) - Menor(PR)}{3}$$

$$PF = \frac{(PP + EF)}{2}$$