

INSTITUTO INDUSTRIAL LUIS A. HUERGO

Especialidad: Mecatrónica

Asignatura: Laboratorio de Microcontroladores

I: ESTRUCTURA DE LOS MICROCONTROLADORES

Tipos de Microcontroladores.

Estructura interna de un microcontrolador de 8 bits

Set de Instrucciones, compiladores y emuladores (CCS y Proteus).

Programas fuente y código de maquina.

Interfaces I/O

Código C para PIC (CCS).

Análisis de los registros internos del microcontrolador para la configuración de los mismos.

II: PROGRAMACIÓN EN “C”

Elaboración de programas en CCS, Assembler y código de maquina

Utilización programas de P.C. en el compilado, enlazado y simulación de programas.

Carga y ejecución programas en desarrollos de circuitos elaborados por los alumnos y kit didácticos.

Análisis del set de instrucciones en CCS, desarrollo de programas para el estudio de las mismas (if, for, while, tris, ouput, etc)

Elaboración e interpretación de la información en las cadenas de datos, tipos de variables.

Rutinas de encuesta de datos, manejos de botones (rebotes, auto repeticiones).

Rutinas de muestreo de datos en displays LCD, 7 segmentos.

Manejo de puertos I/O.

Control de las Interrupciones.

Desarrollo de circuitos electrónicos con microcontroladores de 8 bits.

Conversores AD.

Control del puerto serie, envío y recepción de datos.

Control del bus I2C

Control de potencia PWM

II: INTERPRETACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE PROGRACIÓN

Emulación de circuitos en PC.

Elaboración de Interfaces I/O.

Simulación y debug de programas.

Interpretación los distintos códigos de programación, análisis de operaciones.

Comprensión del funcionamiento de los programas desarrollados para el análisis de entradas, salidas, displays, interrupciones, etc.

Adquisición de datos mediante sensores (temperatura, humedad, distancia, etc.).