

Plan 214 Ing.Tec.Ind. Esp en Electricidad

Asignatura 16334 SISTEMAS ELECTRONICOS DIGITALES

Grupo 1

Presentación

Comprender el funcionamiento de un sistema basado en microcontrolador tomando el PIC 16F87x como referencia

Programa Básico

TEMA 1. SISTEMAS BASADOS EN MICROPROCESADOR Y MICROCONTROLADORES

TEMA 2. LA FAMILIA DE MICROCONTROLADORES PIC 16F87x

TEMA 3. PERIFÉRICOS BÁSICOS DE LOS MICROCONTROLADORES PIC 16F87x - I

Objetivos

- Comprender el funcionamiento de un sistema básico basado en microprocesador.
- Conocer los dispositivos de interface de entrada/salida empleados habitualmente en estos sistemas.
- Conocer la estructura y el funcionamiento básico del microcontrolador PIC16f87x
- Escribir código ensamblador para el microcontrolador PIC16F87x

Programa de Teoría

Parte teórica:

TEMA 1. SISTEMAS BASADOS EN MICROPROCESADOR Y MICROCONTROLADORES

1.Introducción

1.1.Microprocesadores

1.2.Microcontroladores

2.Aspectos físicos

2.1.Memoria

2.2.Unidad central de proceso, CPU

2.3.Circuitos de interface de E/S

3.Aspectos lógicos

3.1.Instrucciones y modos de direccionamiento

3.2.Subrutinas, pilas e interrupciones

3.3.Métodos de e/s

4.Estudio de mercado

TEMA 2. LA FAMILIA DE MICROCONTROLADORES PIC 16F87x

1.Introducción

1.1. Microcontroladores microchip

1.2. La familia PIC 16f87x

2.Aspectos físicos

2.1. Descripción de terminales

2.2. Arquitectura

3.Aspectos lógicos

3.1. Organización de la memoria

3.2. Organización de los registros

3.3. Juego de instrucciones

4.Interrupciones, reset y reloj oscilador

-
- 4.1. Interrupciones
 - 4.2. Reset
 - 4.3. Reloj oscilador

TEMA 3. PERIFÉRICOS DE LOS MICROCONTROLADORES PIC 16F87x - I

- 1. Puertos de E/S paralela
 - 1.1. Características generales
 - 1.2. Puertos de propósito general
 - 1.3. Puerto paralelo esclavo, PSP
 - 2. Temporizadores programables
 - 2.1. Características generales
 - 2.2. Temporizador 0
 - 2.3. Temporizador 1
 - 2.4. Temporizador 2
-

Programa Práctico

Sesión 1: Herramientas de trabajo

Sesión 2: Programación Básica I

Sesión 3: Programación Básica II

Sesión 4: Programación Avanzada I

Sesión 5: Programación Avanzada II

Sesión 6: Programación avanzada III

Evaluación

La asignatura se evaluará de forma continua. La forma concreta de evaluar el trabajo del alumno será detallada durante el desarrollo de la asignatura.

Bibliografía

- 1.- GARCIA GUERRA, A. y FENOLL, E. 1993. Sistemas digitales. Ingeniería de los microprocesadores 68000. Editorial Centro de Estudios Ramón Arreces, SA.
 - 2.- TAUB, H. 1987. Circuitos digitales y microprocesadores Editorial Mc-Graw-Hill.
 - 3.- QUINTANO, C. 2004. Apuntes de la asignatura. Disponibles en reprografía
 - 4.- www.microchip.com
 - 5.- Manuales del sistema de desarrollo PIC LABORATORY
-