

INF - 338 MICROPROCESADORES

1. IDENTIFICACION

MATERIA:	MICROPROCESADORES
SIGLA:	INF - 338
MODALIDAD:	SEMESTRAL
NIVEL SEMESTRAL:	OPTATIVA
CARRERAS DESTINADAS:	INFORMÁTICA

2. OBJETIVO

La asignatura introduce al estudiante al campo de los dispositivos lógicos programables: Microprocesadores y Microcontroladores, así se hace un estudio de las arquitecturas más relevantes profundizando el estudio de estos dispositivos y sus aplicaciones.

3. CONTENIDO ANALÍTICO

1. Introducción y arquitectura de los microprocesadores

- 1.1. Introducción
- 1.2. Orientación en arquitectura y funcionalidad de los procesadores
- 1.3. Arquitectura Von Neumann
- 1.4. Arquitectura Harvard

2. Arquitectura 8088/8086

- 2.1. Segmentos y direccionamientos
- 2.2. Buses de datos, dirección y control
- 2.3. Organización y estructura de la memoria
- 2.4. Sistema de interrupciones
- 2.5. Sistemas de E/S Básicas e interfaces Básicas
- 2.6. Circuitos de soporte para el 8088
- 2.7. Arquitectura y funcionalidad de los procesadores

3. Comunicaciones

- 3.1. Puerto paralelo
- 3.2. Puerto serial
- 3.3. Puerto USB

4. Microcontroladores PIC16F84A, PIC 18F2550

- 4.1. Introducción
- 4.2. Características generales
 - 4.2.1. Descripción de los pines de salida
- 4.3. Diagrama de bloques
- 4.4. Organización de la memoria

5. Programación

- 5.1. Set de instrucciones
- 5.2. Programación en assembler
- 5.3. Programación en C-PIC
- 5.4. Aplicaciones

6. Aplicaciones

- 6.1. Diseño
- 6.2. Programación
- 6.3. Simulación

6.4. Prototipado

4. METODOLOGÍA

Para una primera etapa se considera una metodología basada en una serie de charlas que permitirá al estudiante comprender el contenido e importancia de la materia, los alcances y limitaciones.

Para las posteriores etapas se considera una metodología basada en dos actividades el primero consiste en proporcionar el fundamento teórico en base a la bibliografía y aplicaciones, esta primera etapa se muestra más de una manera conductista, Una segunda actividad consiste en la aplicación de los conceptos adquiridos en el laboratorio de computación de la carrera considerando simuladores de componentes digitales (Proteus), que permitirá la implementación de diseños digitales basados en procesadores, estas actividades serán de carácter constructivista, ya que basándose en la elaboración de laboratorios (material en papel), definirán una serie de tareas y/o proyectos que permitirá una mejor comprensión del fundamento teórico.

Una metodología cooperativa permitirá conformar grupos de trabajo, quienes trabajaran en la elaboración de prototipos basados en procesadores, implementados sobre protoboard, así estos grupos de trabajo operaran de manera colectiva en el diseño digital, pasando por todas sus etapas.

Estos grupos de trabajo aplicaran los conocimientos adquiridos en la materia en un proyecto final que involucra el prototipo de un sistema digital basado en procesadores: microprocesador y/o microcontrolador. Así estas aplicaciones tendrán tendencia a campos de estudio como ser los sistemas embebidos o sistemas demóticos.

5. MATERIAL DE APOYO

- a. Portal Web de la materia
- b. Material bibliográfico
- c. Material bibliográfico On Line
- d. Charlas y presentaciones
- e. Guías y practicas de la materia
- f. Simulador Proteus
- g. Entorno de programación C-PIC
- h. Protoboar, cinrcuitos TTL, y accesorios electrónicos

6. EVALUACIÓN

ACTIVIDADES	PONDERACIÓN
Participaciones y practicas	5
Primer parcial	25
Segundo parcial	25
Tercer parcial	25
Proyecto final	20
Total	100

7. BIBLIOGRAFÍA

- Angulo, "Arquitectura de Microprocesadores". Los Pentium a Fondo, 2003.
- Angulo, "Microcontroladores PIC". Diseño Práctica de aplicaciones (1ª parte). Ed. Mc-Graw Hill, 2007
- Ronald J. Tocci. "Sistemas digitales".

- Microchip, "PIC16F84A Data Sheet", 18 pin Enhanced FLASH/EEPROM, 8 bit Microcontroller, 2001.
- "Microcontroladores", <http://perso.wanadoo.es/pictob/microcr.htm>
- Eric.serra, "Introducción a la programación, Microcontrolador PIC 16F84"

No válido para Trámites Académicos