

MICROPROCESADORES

Curso: Tercero **Cuatrimestre:** Primero **Nº de Créditos:** 4,5
Departamento: Tecnología Electrónica, Ingeniería de Sistemas y Automática
Profesores: Luciano Alonso Rentería
Asignaturas previas recomendadas: Informática Industrial (2974)

Código: 2975

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer la arquitectura básica de los computadores.
- Desarrollar y programar sistemas basados en el microprocesador 68000 y periféricos de Entrada/Salida.
- Conocer la arquitectura básica de los microcontroladores.
- Desarrollar y programar sistemas basados en el microcontrolador PIC16F84.

PROGRAMA

1.- INTRODUCCIÓN A LOS COMPUTADORES.

Arquitectura básica. Principales elementos. Representación de la información. Operaciones. Descripción del funcionamiento.

2.- CARACTERÍSTICAS DE LOS MICROPROCESADORES.

El microprocesador. La Unidad de Control. La Unidad Aritmética y Lógica. Registros de la C.P.U. y modelo de memoria. Longitud de palabra y rango de direccionamiento. Tipos de memorias. Estructuras de memorias jerárquicas. Mapas de memoria. Conexión de la memoria al microprocesador. Interfases de entrada/salida. Interrupciones. Concepto de lenguaje ensamblador.

3.- EL MICROPROCESADOR 68000.

Descripción general. Modelo de programación. Formatos de instrucción. Modos de direccionamiento. Conjunto de instrucciones. Interfases de entrada/salida. Interrupciones.

4.- INTRODUCCIÓN A LOS MICROCONTROLADORES.

Principios generales. Aplicaciones. Arquitectura básica. Procesador. Memoria de programa. Memoria de datos. Puertas de entrada/salida. Recursos auxiliares. Programación de los microcontroladores. Herramientas de desarrollo.

5.- MICROCONTROLADORES PIC. EL PIC16X84.

Las diferentes gamas de los PIC. El PIC16X84. Arquitectura interna. Memoria de programa. Memoria de datos. Registros de Funciones Especiales. Repertorio de instrucciones. Las puertas de E/S. El temporizador/contador TMR0 y el perro guardián WDT. El registro STATUS y el registro OPTION. La memoria EEPROM de datos. Interrupciones, reset y recursos auxiliares.

BIBLIOGRAFÍA

(1) Hayse J.P.: "Computer Architecture and Organization"; McGraw Hill. (2) Bennet J. M.: "68000 Assembly Language Programming"; Prentice Hall. (3) J. A. González Vázquez: "Introducción a los Microcontroladores"; McGraw Hill. (4) E. Martín Cuenca, J. M. Angulo Usategui, I. Angulo Martínez: "Microcontroladores PIC. La Solución en un Chip". (5) J. M. Pérez Oria, S. Arnaltés Gómez: "Introducción a los Sistemas de Control con Computador"; Ed. Ciencia 3. (6) Leigh: "Applied Digital Control"; Prentice Hall.

CRITERIOS Y FORMA DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura consta de una prueba escrita (80%) y realización de prácticas de laboratorio (20%).