



SYLLABUS

EE-637 SISTEMAS DIGITALES BASADOS EN MICROPROCESADORES

ESPECIALIDAD	: ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA	CICLO	: NOVENO
CRÉDITOS	: 04	AÑO	: QUINTO
HORAS/SEMANA	: T3, P2, L2	REGIMEN	: ELECTIVO
PRE-REQUISITO	: EE-636	EVALUACIÓN	: TIPO D

OBJETIVO

El curso tiene por objetivo proporcionar al alumno las bases necesarias para el análisis y diseño de sistemas digitales basados en microprocesadores. Se apoya con experiencias de laboratorio.

RESUMEN

Arquitectura básica del microcomputador. Organización del microprocesador. Familias de microprocesadores de 8 y 16 bits. Diseño de hardware para el Z-80. Software de base de microcomputadores. Programación del Z-80. Circuitos de interfase de entrada/salida. Organización del microprocesador 8086. Programación en lenguaje ensamblador para el 8086. Sistemas con varios procesadores. Laboratorio.

CONTENIDO

Capítulo 1.- ARQUITECTURA BÁSICA DEL MICROCOMPUTADOR.

Organización de un microcomputador. Unidad central de proceso. Unidad de entrada/salida.

Capítulo 2.- ORGANIZACIÓN DEL MICROPROCESADOR.

Secuencia de ejecución de una instrucción. Ciclos de instrucción y de máquina. Estructura de buses en el CPU. Modos de direccionamiento. Microprogramación.

Capítulo 3.- FAMILIAS DE MICROPROCESADORES DE 8 Y 16 BITS.

Familia de microprocesadores 6800, 6809, 68000. Familia de microprocesadores 8080, 8086, 80286.

Capítulo 4.- DISEÑO DE HARDWARE PARA EL Z-80.

Conexión a memorias ROM, RAM estáticas/dinámicas. Conexión a puertas de entrada/salida.

Capítulo 5.- SOFTWARE DE BASE DE MICROCOMPUTADORES.

Ensambladores de una y dos pasadas. Compiladores. Cargadores. Enlazadores. Sistemas Operativos.

Capítulo 6.- PROGRAMACION DEL Z-80.

Ejemplo de programas típicos: ordenamiento, búsqueda binaria, recursividad.

Capítulo 7.- CIRCUITOS DE INTERFASE DE ENTRADA/SALIDA.

Sistema de entrada/salida. Buses de entrada/salida. Interfases programables. Técnicas de transferencia de E/S. Sistemas de interrupciones. Sistema de acceso directo a memoria.

Capítulo 8.- ORGANIZACIÓN DEL MICROPROCESADOR 8086.

Diagrama de bloques. Registros internos. Cola de instrucciones. Organización de memoria. Vectores de interrupción. Modos de direccionamiento.

Capítulo 9.- PROGRAMACIÓN EN LENGUAJE ENSAMBLADOR PARA EL 8086

El Debug/Symdeb. El Macroassembler. Ejemplos de programas. Interrupciones del BIOS. Funciones DOS enlazado de programas.

Capítulo 10.- SISTEMAS CON VARIOS PROCESADORES.

Procesadores aritméticos. Procesadores de entrada y salida. Sistemas multiprocesadores.

LABORATORIO

Experiencia 1.- PROGRAMACIÓN DEL MICROPROCESADOR Z-80 CON EL MPFI.

Experiencia 2.- SUBROUTINAS DEL PROGRAMA MONITOR/MPFI Y USO DEL PIO Y CTC.

Experiencia 3.- MINIPROYECTO.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. LANCE A. LEVENTAL, "Z-80 ASSEMBLY LANGUAGE PROGRAMMING".
2. JAMES W. COFFRON, "Z-80 APPLICATIONS".
3. WILLIAM BARDEN, "THE Z-80 MICROCOMPUTER HANDBOOK".
4. ELIZABETH A. NICHOLS, PETER R. RONY, JOSEPH C. NICHOLS, "PROGRAMACION DEL MICROPROCESADOR Z-80".
5. ZILOG INC., "Z-80 CPU TECHNICAL MANUAL".
6. ZILOG INC., "MICROPROCESADOR APPLICATIONS REFERENCE BOOK", VOL I.
7. RUSSELL RECTOR, "THE 8086 BOOK".
8. MITCHELL WAITE, CHRISTOPHER L. MORGAN, "INTRODUCCION AL uP 8088/8086".
9. PETER ABEL, "ASSEMBLER FOR THE IBM PC AND XT".
10. CHRIS H. PAPPAS, WILLIAM H. MURRAY III, " 80386/80286 PROGRAMACIÓN EN LENGUAJE ENSAMBLADOR"

11. CHIRIS H. PAPPAS, WILLIAM H. MURRAY III, "MANUAL DEL MICROPROCESADOR 80386".
12. PETER NORTON, " GUÍA DEL PROGRAMADOR PARA EL IBM PC/XT/AT".
13. MICROSOFT INC., " MACRO ASSEMBLER PROGRAMMER'S GUIDE VERSION 5.0"
14. P. HAYES, " DISEÑO DE SISTEMAS DIGITALES Y MICROPROCESADORES".
15. MUNDO ELECTRÓNICO, " INTERCONEXIÓN DE PERIFÉRICOS A MICROPROCESADORES".
16. MORRIS MANO, "ARQUITECTURA DE COMPUTADORES".
17. V. CARL HAMACHER, ZVONKO G. VRANESIC, SAFWAT G. ZAKY, "COMPUTER ORGANIZATION".
18. INTEL CORP., "COMPONENT DATA CATALOG".
