



UNIVERSIDAD FERMÍN TORO
VICE RECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE COMPUTACIÓN

PROGRAMA INSTRUCCIONAL

DISEÑO DE MICROPROCESADORES

CÓDIGO ASIGNADO	SEMESTRE	U. C	DENSIDAD HORARIA			THS/SEM	PRE - REQUISITO
			H.T	H.P/H.L	H.A		
DIM-933	IX	3	2	2	0	4/64	FDS-643

Especialista en contenido:	ING. JESÚS ARAQUE	AUTORIZADO POR VICE RECTORADO ACADÉMICO (FIRMA Y SELLO)
Fecha de elaboración:	ABRIL, 1993	
Elaborado por:	ING. JESÚS ARAQUE	

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

- 1- Conceptos Básicos.
- 2- Componentes Básicos
- 3- Programa de algunos Microprocesadores.
- 4- Uso del Microprocesador en aplicaciones prácticas
- 5- Arquitectura de un Microcontrolador.

MODALIDAD Y ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA

La forma de impartir el curso está basado en clases teóricas y prácticas a desarrollarse en el aula de clase y laboratorio. Se recomienda al docente hacer uso de algunos recursos audiovisuales tales como dispositivos, transparencias guías y el computador.

ESTRATEGIA DE ESTUDIO

Se recomienda al estudiante que además de los conocimientos impartidos en el aula de clase y laboratorio, auxiliarse con algunas de las bibliografías citadas en el programa de la asignatura.

OBJETIVO TERMINAL DE LA ENSEÑANZA

Al finalizar el curso, el alumno debe estar familiarizado con los Microprocesadores estudiados y clase, y debe ser capaz de programar, dichos Microprocesadores para una aplicación específica.

UNIDAD I	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
ORGANIZACIÓN BÁSICA DE LOS MICROPROCESADORES.	AL FINALIZAR ESTA UNIDAD, EL ESTUDIANTE ESTARÁ EN CAPACIDAD DE DESCRIBIR CON SUS PROPIAS PALABRAS LA ORGANIZACIÓN BÁSICA DE UN MICROPROCESADOR.
DURACIÓN	
1 1/2	
EVALUACIÓN	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
Clases teóricas con ejemplos ilustrativos de los conceptos. Revisión de bibliografía.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1- Estudiar las características comunes de los Microprocesadores. 2- Estudiar y analizar la organización de un Microprocesador. 3- Estudiar las especializaciones más importantes de un Microprocesador.	
CONTENIDOS	
- Introducción - Características comunes de los Microprocesadores. - funciones y diagramas de las patillas. - Organización de buses. - Arquitectura de Microprocesador. - Especificaciones importantes de un Microprocesador.	

UNIDAD II	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
PROGRAMACIÓN DE MICROPROCESADOR	AL FINALIZAR ESTA UNIDAD EL ALUMNO ESTARÁ EN CAPACIDAD DE DESCRIBIR CON SUS PROPIAS PALABRAS EL CONJUNTO BÁSICO DE INSTRUCCIONES NECESARIAS PARA PROGRAMAS UN MICROPROCESADOR.
DURACIÓN	
2	
EVALUACIÓN	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
Clases teóricas- prácticas con ejemplos ilustrativos de los conceptos, revisión de bibliografías.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1. estudiar algunos lenguajes de programar un Microprocesador. 2. estudiar algunas formas de programar un Microprocesador. 3. estudiar el repertorio de instrucciones básicas de programación de un Microprocesador.	
CONTENIDOS	
2.1. Introducción 2.2 lenguajes de máquinas y ensamblador 2.3 repertorio de instrucciones. 2.4 transparencias de datos. 2.5 operaciones aritméticas y lógicas. 2.6 Control de flujo del programa. 2.7 Entrada y salida de datos 2.8 Control de pila. 2.9 Control de proceso.	

UNIDAD III	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
ESTUDIO DE ALGUNOS MICROPROCESADORES ESPECÍFICOS Y SU CONJUNTO DE INSTRUCCIONES.	AL FINALIZAR ESTA UNIDAD, EL ALUMNO ESTARÁ EN CAPACIDAD DE PROGRAMAR UN MICROPROCESADOR ESPECIFICO.
DURACIÓN	
3	
EVALUACIÓN	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
Clases teóricas- prácticas con ejemplos ilustrativos de los conceptos, revisión de bibliografías.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
- Estudiar uno o más Microprocesadores específicos. - Analizar el conjunto de instrucciones de programación de los Microprocesadores estudiados.	
CONTENIDOS	
3.1 descrip3.1 descripción de las especificaciones, características y arquitectura de los Microprocesadores específicos. 3.2 descripción del conjunto de instrucciones. 3.3 Transferencia de datos. 3.4 Operaciones aritméticas y lógicas. 3.5 Control del flujo del programa. 3.6 Entrada y salida de datos. 3.7 Control de pila. 3.8 Control de proceso.	

UNIDAD IV	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
CIRCUITERÍA DE SOPORTES PARA UN MICROPROCESADOR E INTERFACES	AL FINALIZAR ESTA UNIDAD, EL ESTUDIANTE ESTARÁ EN CAPACIDAD DE DESCRIBIR CON SU PROPIAS PALABRAS EL FUNCIONAMIENTO DE LA CIRCUITERIA QUE UN SISTEMA DE UN MICROPROCESADOR.
DURACIÓN	
2	
EVALUACIÓN	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
Clases teóricas- prácticas con ejemplos ilustrativos de los conceptos, revisión de bibliografías.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1- Estudiar detalladamente la circuitería de soportes para un Microprocesador. 2- Reconocer la estructura básica de un sistema basado en un Microprocesador. 3- Describir la función de cada uno de los elementos que componen un sistema basado en un Microprocesador. 4- Estudiar las diferentes formas de interfaces con el Microprocesador. 5- Diseñar sistemas sencillos con Microprocesadores específicos.	
CONTENIDOS	
4.1 Introducción. 4.2 Generaciones de señales de control. 4.3 interfaces con dispositivos de memoria (ROM Y RAM). 4.4 Métodos para la entrada y salida de datos. 4.5 Transferencia a través de puertos, mapeo en memoria: interrupciones; acceso directo o memoria. 4.6 interfaces básicos de entrada/salida. 4.7 Interfaces con puertos prácticos de E/S. 4.8 Sincronización de transferencias de E/S. de datos mediante interrupciones. 4.9 Decodificación de direcciones. 4.10 Conversadores A/D y D/A. 4.11 Métodos de Comunicación.	

UNIDAD V	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
DESARROLLO DE PROGRAMAS Y APLICACIONES	AL FINALIZAR ESTA UNIDAD, EL ESTUDIANTE ESTARÁ EN CAPACIDAD DE DESARROLLAR PROGRAMAS DE APLICACIONES PRÁCTICA USANDO UN MICROPROCESADOR ESPECIFICO.
DURACIÓN	
2 1/2	
EVALUACIÓN	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
Clases teóricas- prácticas con ejemplos ilustrativos de los conceptos, revisión de bibliografías.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1. Escribir, corregir y desarrollar programas para uno o más Microprocesadores específicos.	
CONTENIDOS	
5.1 Introducción 5.2 Diseño y estructura de un programa 5.3 Subrutinas y pasos de parámetros 5.4 Documentación 5.5 Prueba y corrección. 5.6 Aplicaciones: lazos de tiempo, transferencia de datos, operaciones aritméticas, emulación de circuitos digitales, adquisición de datos en el tiempo real, control de tráfico, conversión D/A Y A/D. etc.	

UNIDAD VI	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
ESTUDIOS COMPETITIVO DE VARIOS MICROPROCESADORES	AL FINALIZAR ESTA UNIDAD, E ALUMNO ESTARÁ EN CAPACIDAD DE SEÑALAR LAS DIFERENCIAS EXISTENTES ENTRE VARIAS FAMILIAS DE MICROPROCESADORES.
DURACIÓN	
2	
EVALUACIÓN	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
Clases teóricas- prácticas con ejemplos ilustrativos de los conceptos, revisión de bibliografías.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1. Establecer diferencias entre varios Microprocesadores. 2. Seleccionar el microprocesador más apropiado para una aplicación específica.	
CONTENIDOS	
6.1 Introducción. 6.2 Características de los Microprocesadores de 8,16 y 32 bits. 6.3 Tecnologías utilizadas. 6.4 Tipos de empaque y fuentes de energía requerida. 6.5 Tamaño de la palabra y espacio de memoria. 6.6 Señales de control. lpos y número de registros. 6.7 Conjunto de instruccinamiento y modos de direccionamiento. 6.8 Familias de Microprocesadores. 6.9 Comparación de las características de varios Microprocesadores específicos.	

UNIDAD VII	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
INSTRUCCIÓN A LOS MICROCONTROLADORES.	AL FINALIZAR ESTA UNIDAD EL ALUMNO ESTARÁ EN CAPACIDAD DE DESCRIBIR CON SUS PROPIAS PALABRAS LAS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE UN MICROCONTROLADOR DE LA FAMILIA 51.
DURACIÓN	
3	
EVALUACIÓN	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
Clases teóricas- prácticas con ejemplos ilustrativos de los conceptos, revisión de bibliografías.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
- Estudiar las características de los Microcontroladores de la familia 51. - Estudiar el repertorio de instrucciones para programar un Microcontrolador. 51.	
CONTENIDOS	
7.1 Introducción 7.2 Características de la familia 51. 7.3 Características de los Microcontroladores 8052/8051. 7.4 Características de las EPROM integradas en los Microcontroladores 8751/8752. 7.5 Organización de la memoria de lo Microcontroladores 8052/80/51. 7.6 Programación de los Microcontroladores 8052/80/51.	

BIBLIOGRAFÍA

- Tokheim Roger L. "Fundamentos de los microprocesadores" 2E McGraw-Hill, 1985.
- Uruñuela M José M. "Microprocesadores, programación e interconexión" 2E McGraw-Hill, 1989.
- Hayes John P. "Diseño de sistema digitales y Microprocesadores" McGraw-Hill, 1986.
- González V. José A. "Introducción a los Microcontroladores Hardware, Software y aplicaciones." McGraw-Hill, 1992.
- Williams Arthur B. "Microprocesadores, dispositivos periféricos, optoelectronicos y de interfaz." McGraw-Hill, 1989.
- Carr Joseph J. Z80 User Manual. Reston Publishing Company, 1980.
- Wakerly John. "Microprocesadores y Architectura and Programing". John Wiley & Sons. 1991.
- Torres P. Manuel. "Microprocesadores y Microcontroladores aplicados a la industria".
- Barney Geoge C. "Inteling Instrumentación Microprocessor applications is Measurement and control". Prentice Hall 1985.