



UNIVERSIDAD FERMIN TORO
VICE RECTORADO ACADEMICO
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA

PROGRAMA INSTRUCCIONAL

FUNDAMENTOS DE MICROPROCESADORES

CÓDIGO		SEMESTRE	U.C.	DENSIDAD HORARIA				PRE - REQUISITO
ASIGNADO	EQUIVALENTE			H.T	H.P/H.L	H.A	THS/SEM	
FUM - 743		VII	4	3	3	0	6/96	Circuitos Digitales

Especialista en contenido:	ING. ROSA NUBIA CONTRERAS ING. LUIS ALVARADO	AUTORIZADO POR VICE RECTORADO ACADÉMICO (FIRMA Y SELLO)
Fecha de elaboración:	JULIO, 2001	
Elaborado por:	ING. ROSA NUBIA CONTRERAS ING. LUIS ALVARADO	

FUNDAMENTACIÓN

La cátedra de fundamento de microprocesadores tiene como propósito relacionar al estudiante en un discurso teórico práctico centrado en el análisis de la: Organización básica de los microprocesadores, programación, entrada y salidas, diseño de sistemas.

La cátedra le permitirá al estudiante aplicar los conocimientos que le han impartido en electrónica y circuitos digitales orientando su aplicación en el área de electrónica digital.

Orienta a la investigación y al diseño de sistemas con microprocesadores, analizando variables y dando soluciones.

En las carreras de ingeniería eléctrica y computación la cátedra está orientada al conocimiento básico de los microprocesadores como una herramienta, para el desarrollo de sistemas en la industria y sirve como base para la asignatura de diseño de sistemas con microprocesadores.

El programa se ha conformado para el logro de los propósitos, consta de las siguiente unidades:

- I. Unidad: Introducción a los procesadores.
- II. Unidad: Componentes básicos de los procesadores.
- III. Unidad: Estudio de un microprocesador específico.
- IV. Unidad: Memorias.
- V. Unidad: Ensambladores y simuladores.
- VI. Unidad: Medios de comunicación entre el microprocesador y el exterior.
- VII. Unidad: Aplicaciones con microprocesadores.

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Describir el comportamiento de los microprocesadores y su aplicación en el diseños de sistemas.

UNIDAD I		OBJETIVO TERMINAL	
INTRODUCCIÓN A LOS PROCESADORES		RECONOCER LA EVOLUCIÓN DE LOS PROCESADORES, SEÑALANDO SUS CARACTERÍSTICAS E IDENTIFICANDO LOS TIPOS DE ARQUITECTURA.	
DURACION			
1 SEMANA			
EVALUACION			
10%			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Exponer una retrospectiva histórica de la evolución de los procesadores. 2. Distinguir diferencias entre los procesadores. 3. Señalar los diferentes tipos de arquitectura.	- Definir procesador. - Evolución de los procesadores. - Tipos de arquitectura. - Diferencias entre los diferentes procesadores.	Expositivo mixto.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
- Prueba de diagnostico, formativa. - Exposiciones orales. - Discusión y lectura de material específico. - Ejercicios.			

UNIDAD II		OBJETIVO TERMINAL	
COMPONENTES BÁSICOS DE LOS PROCESADORES		ANALIZAR LOS COMPONENTES BASICOS DE LOS PROCESADORES ESTUDIANDO LA ESTRUCTURA PARA SU POSTERIOR APLICACIÓN.	
DURACION			
2 SEMANAS			
EVALUACION			
10 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Desarrollar las operaciones que realiza la unidad aritmética lógica. 2. Desarrollar las operaciones de la unidad de control. 3. Reconocer los diferentes tipos de registros internos. 4. Reconocer los diferentes tipos de memoria. 5. Reconocer los diferentes tipos de puertos. 6. Reconocer los dispositivos de entrada/salida. 7. Describir tamaño de palabra y espacio de memoria.	• Unidad aritmética lógica. • Unidad de control. • Registros internos. • Tipos de memoria. • Tipos de puertos. • Dispositivos de entrada/salida. • Clases de bus. • Clases de instrucciones. • Espacio de memoria. • Tamaño de palabra. • Clases de direccionamientos. • Dispositivos de almacenamiento masivo.	• Expositivo mixto.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Prueba de diagnostico, formativa. • Exposiciones orales. • Discusión y lectura de material específico. • Ejercicios.			

UNIDAD III		OBJETIVO TERMINAL	
ESTUDIO DE UN MICROPROCESADOR ESPECÍFICO		PROGRAMAR UN MICROPROCESADOR PARA PREPARAR LAS APLICACIONES FUTURAS DE PROGRAMAS.	
DURACIÓN			
2 SEMANA			
EVALUACION			
10 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Desarrollar programas usando microprogramación. 2. Conocer las especificaciones de un microprocesador específico. 3. Conocer el set de instrucciones de un microprocesador específico. 4. Desarrollar programas para un microprocesador.	• Microprogramación. • Descripción de las especificaciones de un microprocesador específico. • Conjuntos de instrucciones. • Programación del microprocesador. • Aplicación práctica.	• Expositivo mixto.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Prueba de diagnostico, formativa. • Exposiciones orales. • Discusión y lectura de material específico. • Ejercicios.			

UNIDAD IV		OBJETIVO TERMINAL	
MEMORIAS		ANALIZAR LOS DIFERENTES TIPOS DE MEMORIA SELECCIONANDO LA MAS APROPIADA PARA CADA APLICACIÓN.	
DURACIÓN			
3 SEMANAS			
EVALUACION			
15 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Conocer las teorías de manejo de memorias. 2. Construir circuitos con memorias y conectarlos a un microprocesador. 3. Realizar mapas de memoria. 4. Interpretar un mapa de memoria y construir el circuito.	• Ampliación de capacidad. • Ampliación de la palabra. • Circuitos con memorias. • Uso de las diferentes memorias. • Mapa de memoria. • Aplicación práctica.	• Expositivo mixto.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Prueba de diagnostico, formativa. • Exposiciones orales. • Discusión y lectura de material específico. • Ejercicios.			

UNIDAD V		OBJETIVO TERMINAL	
ENSAMBLADORES Y SIMULADORES		CONOCER LAS DIFERENTES CLASES DE ENSAMBLADORES Y SIMULADORES.	
DURACIÓN			
2 SEMANAS			
EVALUACION			
15 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Seleccionar el simulador apropiado a un microprocesador específico. 2. Definir que es un ensamblador. 3. Describir el proceso de ensamblaje.	• Tipos de simuladores. • Tipos de ensambladores. • Programa fuente. • Programa objeto. • Programa ensamblador. • Aplicaciones prácticas.	• Expositivo mixto	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Prueba de diagnostico, formativa, prueba escrita larga unidades IV, V. • Exposiciones orales. • Discusión y lectura de material específico.			

UNIDAD VI		OBJETIVO TERMINAL	
MEDIOS DE COMUNICACIÓN ENTRE EL MICROPROCESADOR Y EL EXTERIOR		ELABORAR CIRCUITOS PARA PUERTOS PARA LA APLICACIÓN EN EL LABORATORIO.	
DURACIÓN			
2 SEMANAS			
EVALUACION			
15 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS		CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION
1. Clasificar por tipo de características los puertos. 2. Describir puertos de entrada/salida. 3. Escoger el puerto más apropiado para una aplicación específica. 4. Diferenciar entre puertos aislador y puertos mapeados. 5. Desarrollar circuitos donde se aplique mapeo de puertos.		• Clases de puertos. • Dispositivos entrada/salida. • Aplicaciones con diferentes tipos de puertos. • Aplicaciones para el laboratorio.	• Expositivo mixto
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Evaluación sumativa, prueba escrita larga unidades IV, V. • Exposiciones orales, lectura y Discusión • Ejercicios y discusiones dirigidas.			

UNIDAD VII		OBJETIVO TERMINAL	
APLICACIONES CON MICROPROCESADORES		COMPROBAR LA VERSATILIDAD DEL USO DE LOS MICROPROCESADORES IMPLEMENTANDO APLICACIONES CON ELLOS.	
DURACIÓN			
4 SEMANAS			
EVALUACION			
25 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO		ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION
1. Construir circuitos y para el manejo de cargas. 2. Construir circuitos implementando dispositivos de entrada/salida. 3. Establecer comunicación entre el microprocesador y un computador. 4. Desarrollar programas para cada tipo de aplicación.	• Manejos de cargas. • Manejos de dispositivos salida. • Manejo de dispositivos de entrada. • Aplicaciones con conversión de señales. • Aplicaciones usando comunicación.		• Método práctico o de actuación.
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Presentación de informes, evaluación de proyectos, prueba • Exposiciones orales. • Discusión de grupo. • Ejercicios de desempeño.			

BIBLIOGRAFIA

- Angulo. **Microprocesadores PIC**. 2da Edición. Editorial Mc Graw Hill. 2001.
- Angulo. **Microcontroladores PIC**. 2da Edición. Editorial Mc Graw Hill. 2002.
- Barney G. **Instrumentation Microprocesador Applications In Measurent And Control**. 2da Edición. Editorial Prentice Hall. 1985.
- González J. **Introducción a los Microprocesadores Hardware y Software y Aplicaciones**. 2da edición. Editorial Mc Graw Hill. 1992.
- González T. **Introducción a los Microprocesadores, Microchips, PIC**. 3ra edición. Universidad del Táchira.
- Hayes J. **Diseño de Sistemas Digitales y Microprocesadores**. 1era edición. Editorial Mc Graw Hill. 1986.
- Pingim. **Buil Your uwn Computer Tab**. 2da edición. Editorial Mc Graw Hill. 1990.
- Tanenbaum A. **Organización de Computadoras un Enfoque Estructurado**. 3era Edición. Editorial Prentice Hall internacional. 1992.
- Torres P. **Microprocesador y Microcontroladores Aplicados a la Industria**. 1era edición. Editorial Paraninfo. 1989.
- Tokheim Roger L. **Fundamento de Microprocesadores**. Mc Graw Hill. 1985.
- Uruñuela J. **Microprocesadores, Programación e Interconexiones**. 1era edición. Editorial Mc Graw Hill. 1989.
- Wakerly J. **Microcomputer Architecture and Programing**. 3era edición. Editorial John Wiley & Sons. 1991.
- Willians A. **Microprocesadores, Dispositivos Periféricos, Opto electrónicos e Interfaz**. 1era edición. Editorial Mc Graw Hill. 1989.