



FUNDAMENTO PARA DISEÑO DE MICROPROCESADORES

Elaborado por	ING. ROSA NUBIA CONTRERAS ING. LUIS ALVARADO		AUTORIZADO POR VICE RECTORADO ACADÉMICO
Fecha de vigencia	JUNIO, 2005		
Revisado por	UNIDAD CURRICULAR..	DECANATO	

FUNDAMENTACION

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 la carrera 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 de fundamento para el diseño de sistemas con Microprocesadores se ha conformado para el logro de los propósitos encaminados, con las siguientes 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 diseño 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 SEMANAS			
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.	PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL
		Expositivo mixto.	- Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. - Interacción en el aula virtual - Exposiciones modalidad video. - Materiales didácticos multimedia
ESTRATEGIAS DE EVALUACION:			
PRESENCIAL		SEMIPRESENCIAL	
- Formativa. - Exposiciones orales. - Discusión y lectura de material específico. - Ejercicios.		- Cuestionario en línea - Foros de discusión - Asignación de tareas - Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis, juegos - Proyecto con Defensa Evaluación Presencia	

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.	PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL
		Expositivo mixto	•Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. •Interacción en el aula virtual •Exposiciones modalidad video. •Materiales didácticos multimedia
ESTRATEGIAS DE EVALUACION:			
PRESENCIAL		SEMIPRESENCIAL	
• Formativa. • Exposiciones orales. • Discusión y lectura de material específico. • Ejercicios.		• Cuestionario en línea • Foros de discusión • Asignación de tareas • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis, juegos • Proyecto con Defensa Evaluación Presencial	

UNIDAD III		OBJETIVO TERMINAL	
ESTUDIO DE UN MICROPROCESADOR ESPECÍFICO		ENSEÑAR A PROGRAMAR UN MICROPROCESADOR PARA LA PREPARACIÓN AL ESTUDIANTE EN LAS APLICACIONES FUTURAS.	
DURACION			
2 SEMANAS			
EVALUACION			
10 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Desarrollar programas usando micro programación. 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.	PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL
		Expositivo mixto	•Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. •Interacción en el aula virtual •Exposiciones modalidad video. •Materiales didácticos multimedia
ESTRATEGIAS DE EVALUACION:			
PRESENCIAL		SEMIPRESENCIAL	
• Formativa. • Exposiciones orales. • Discusión y lectura de material específico. • Ejercicios.		• Cuestionario en línea • Foros de discusión • Asignación de tareas • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis, juegos • Proyecto con Defensa Evaluación Presencial	

UNIDAD IV		OBJETIVO TERMINAL	
MEMORIAS		ANALIZAR LOS DIFERENTES TIPOS DE MEMORIA SELECCIONANDO LA MÁS APROPIADA PARA CADA APLICACIÓN.	
DURACION			
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.	PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL
		Expositivo mixto	•Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. •Interacción en el aula virtual •Exposiciones modalidad video. •Materiales didácticos multimedia
ESTRATEGIAS DE EVALUACION:			
PRESENCIAL		SEMIPRESENCIAL	
• Formativa. • Exposiciones orales. • Discusión y lectura de material específico. • Ejercicios.		• Cuestionario en línea • Foros de discusión • Asignación de tareas • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis, juegos • Proyecto con Defensa Evaluación Presencial	

UNIDAD V		OBJETIVO TERMINAL	
ENSAMBLADORES Y SIMULADORES		CONOCER LAS DIFERENTES CLASES DE ENSAMBLADORES Y SIMULADORES.	
DURACION			
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.	PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL
		Expositivo mixto	•Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. •Interacción en el aula virtual •Exposiciones modalidad video. •Materiales didácticos multimedia
ESTRATEGIAS DE EVALUACION:			
PRESENCIAL		SEMIPRESENCIAL	
- Evaluación Sumativa, prueba escrita larga unidades IV, V. - Exposiciones orales, lecturas y discusiones grupales. - Ejercicios y discusiones dirigidas.		- Cuestionario en línea - Foros de discusión - Asignación de tareas - Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis, juegos - Proyecto con Defensa Evaluación Presencial	

UNIDAD VI		OBJETIVO TERMINAL	
MEDIOS DE COMUNICACIÓN ENTRE EL MICROPROCESADOR Y EL EXTERIOR		ELABORAR CIRCUITOS PARA PUERTOS PARA LA APLICACIÓN EN EL LABORATORIO	
DURACION			
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.	PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL
		Expositivo mixto	•Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. •Interacción en el aula virtual •Exposiciones modalidad video. •Materiales didácticos multimedia
ESTRATEGIAS DE EVALUACION:			
PRESENCIAL		SEMIPRESENCIAL	
• Evaluación Sumativa, prueba escrita larga unidades IV, V. • Exposiciones orales, lecturas y discusiones grupales. • Ejercicios y discusiones dirigidas.		• Cuestionario en línea • Foros de discusión • Asignación de tareas • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis, juegos • Proyecto con Defensa - Evaluación Presencial	

UNIDAD VII		OBJETIVO TERMINAL	
APLICACIONES CON MICROPROCESADORES		COMPROBAR LA VERSATILIDAD DEL USO DE LOS MICROPROCESADORES IMPLEMENTANDO APLICACIONES CON ELLOS	
DURACION			
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.	PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL
		Expositivo mixto	- Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. - Interacción en el aula virtual - Exposiciones modalidad video. - Materiales didácticos multimedia
ESTRATEGIAS DE EVALUACION:			
PRESENCIAL		SEMIPRESENCIAL	
- Presentación de informes, evaluación de proyectos, prueba. - Exposiciones orales. - Discusión de grupo. - Ejercicios de desempeño.		- Cuestionario en línea - Foros de discusión - Asignación de tareas - Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis, juegos - Proyecto con Defensa Evaluación Presencial	

BIBLIOGRAFIA

- Angulo. **Microcontroladores PIC**. 2da. Edición. Mc Graw Hill. 2001.
- Angulo. **Microcontroladores PIC**. 2da. Parte. Mc Graw Hill. 2002.
- Barney G. **Instrumentación Microprocesador Applications in Measurent and control**. 2da. Edición Prentice Hall. 1985.
- Gonzalez T. **Introducción a los Microprocesadores, Microchips, PIC**. 3ra. Edición Universidad del Tachira. 1998.
- González J. **Introducción a los Microprocesadores Hardware y Software y Aplicaciones**. 2da. Edición Mc Graw Hill. 1992.
- Hayes J. **Diseño de Sistemas Digitales y Microprocesadores**. 1ra. Edición Mc Graw Hill. 1986.
- Manual Z1110G, Z80. Discrete Divices and Embledded Controller**.
- Pingim. **Buil Your Uwn Computer Tab**. 2da. Edición Mc Graw Hill 1990.
- Semiconductor Master Selection Guide. National Semiconductor**.
- Tanenbaum A. **Organización de Computadoras un Enfoque Estructurado**. 3ra. Edición Prentice Hall internacional. 1992.
- Torres P. **Microprocesador y Microcontroladores Aplicados a la Industria**. 1ra. Edición Paraninfo. 1989.
- Tokheim Roger L. **Fundamento de Microprocesadores**. 1ra Edición Mc Graw Hill. 1985.
- Uruñuela J. **Microprocesadores, Programación e Interconexiones**. 1ra Edición Mc Graw Hill. 1989.
- Wakerly J. **Microcomputer Architecture and Programing**. 3ra Edición John Wiley & Sons. 1991.
- Willians A. **Microprocesadores, Dispositivos Periféricos, Optoelectrónicos e Interfaz**. 1ra Edición Mc Graw Hill. 1989.