UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DELTACHIRA
VICERECTORADO ACADÉMICO
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

PROGRAMA: CIRCUITOS DIGITALES

				Especialidad: Ingeniería en Informática			
				Densidad Horaria			
Código	Nombre de la Asignatura	Estrategias Metodológicas	Unidades Crédito	H.T.	H.P.	T. hrs/sem.	Pre-requisito 8502
8205	Circuitos Digitales	Ver anexo	03	3	2	5	

UNIDAD I. Circuitos Combinatorios

OBJETIVO: Desarrollar e introducir los conceptos básicos en el diseño de Circuitos Combinatorio compuertas lógicas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	EVALUACION
1. Analizar el contenido programático y las estrategias de evaluación. 2. Explicar en forma resumida los conceptos básicos para el diseño de Circuitos digitales. 3. Manejar diversos métodos para la Simplificación de funciones lógicas. 4. Resolver problemas de mediana complejidad, usando circuitos combinatorios 5. Comprender la aritmética biliaria 6. Diseñar circuitos Aritméticos 7. Comprender los circuitos lógicos MSI	1.- Presentación y análisis del contenido programático y estrategias de evaluación. 2.- Conceptos básicos: 2.1.- Compuertas Lógicas And, Or, Not, Xor, Nxor. Nand, Ñor 2.2.- Creación de Tablas de Verdad 3.- Simplificación por Algebra de Bool 4.- Simplificación por Mapas de Kamaught 5.- Simplificación Tabular. 6. Diversos problemas y aplicaciones prácticas 7.- Códigos binarios de Representación Numérica: 7.1.- BCD 7.2.- Código Gray 7.3.- Código Exceso 3 7.4.- Complemento a 2 7.5.- Complemento a 1 8.- Circuitos Aritméticos : 8.1.- Sumadores 8.2.- Substractores 8.3.- Multiplicadores 9.- Decodificadores BCD - Decimal	Explicación didáctica y participativa. Resolución de dos problemas eleméntales para ilustrar los contenidos Explicación didáctica Y participativa. Resolución dos problemas eleméntales para ilustrar los contenidos. Ejercicios prácticos en grupo Ejercicios prácticos individuales y en grupo.	Ejercicio de Laboratorio Diseño y montaje de un CD elemental Diseño de un Decodificador BCD-7Seg. Implementación de un CD de mediana dificultad

	2.-Decodificadores BCD - 7 segmentos 3.-Multiplexores 4.-Distribuidores de información 5.-Registros de estado triple		Laboratorio : Implementación de un CD con uso de CL MSI Primer Examen Parcial

UNIDAD II. Circuitos de Memoria

OBJETIVO: Analizar las implementaciones más frecuentes de circuitos de memoria

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	EVALUACION
1.- Entender los circuitos de memoria Elementales. 2.- Entender los circuitos síncronos 3.- Resolver problemas de baja a mediana complejidad usando circuitos síncronos 4.- Entender el problema de la resonancia Eléctrica. 5.- Conocer las iinplcmentaciones comerciales de circuitos de memoria 6.- Entender los Dispositivos de Memoria	1.- Implementación de Flip-Flops a partir de compuertas NAND y ÑOR. 2.- Tipos de Flip-Flops y sus tablas de verdad 2.1.- FF Tipo SC 2.2.- FF Tipo JK 2.3.- FF Tipo D 3.- FF con reloj 3.1.- Relojes de Nivel 3.2.- Relojes de Flanco 4.- Problemas de temporización 5.- Registros 5.1.- Registros de cargar paralela 5.2.- Registros de Carga serial 5.3.- Registros de desplazamiento 6.- ROM 6.1.- Tipos 6.2.- Arquitectura 6.3.- Distribución 7.- RAM 7.1.- Tipos 7.2.~ Arquitectura 7.3.- Distribución 8.- Otros tipos de memoria	Ejercicios prácticos para ilustrar la teoría presentada - Explicación didactica Y participativa con ayuda visual. - Ejercicios prácticos en grupo. - Explicación didáctica y participativa con ayuda visual. - Ejercicios prácticos en grupo. - Explicación didáctica	Ejercicio Laboratorio Implementación de FF a partir de NAND y NOR Implementación de una alarma simple. Cronómetro Digital. Sistema de memoria simple Segundo Examen Parcial

UNIDAD III. Introducción a la transmisión de datos

OBJETIVO: Manejar los elementos básicos de la transmisión de datos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	EVALUACION
1.- Entender los aspectos elementales de la transmisión de datos 2.- Utilizar el Puerto paralelo del PC como interfaz de comunicación de datos 3.- Entender la transmisión de datos a alta velocidad, de forma paralela 4.- Entender la transmisión de datos de forma serial 5.- Comunicar un PC con un circuito digital por vía del puerto paralelo del PC	1.- Fundamentos 1.1.- Niveles de voltaje 1.2.- Conexiones 1.3.- Protección del puerto 1.4.- Técnicas de manipulación del PP 1.5.- Tipos de PP 2.- Standard Parallel Port 2.1.- Pines y su significado 2.2.- Programación del SPP 3.- Fundamentos de Comunicaciones 3.1.- Handshaking 3.2.- IRQ's y direcciones 3.3.- Técnicas de corrección de errores 3.4.- Compresión de datos. 4.- Protocolo RS-232 4.1.- Especificaciones Físicas 4.2.- Parámetros del estándar 4.3.- Cable NULL MODEM 5.- Consideraciones de Interconexión del PP 5.1.- Protección del PP 5.2.- Conexiones 5.3.- Ejemplos de implementaciones	- Ejercicios prácticos en grupo. - Explicación didáctica y participativa con ayuda visual. Ejercicios prácticos - Explicación de la teoría con ejemplos prácticos.	Ejercicio Laboratorio Interconexión de dos computadoras usando PP Interconexión de dos computadoras usando PS Conexión y control de un circuito de mediana complejidad mediante el PP Tercer Examen Parcial

Evaluaciones	
Ier Parcial	Porcentaje : 30% Evaluación escrita : 70 puntos Trabajos de Laboratorio : 30 puntos
2do Parcial	Porcentaje : 35% Evaluación escrita : 65 puntos Trabajos de Laboratorio : 35 puntos
Ser Parcial	Porcentaje : 35% Evaluación escrita : 65 puntos Trabajos de Laboratorio : 35 puntos

Bibliografía
Tocci Ronaid J. Sistemas Digitales
Mano M. Morris Sistemas Digitales
wv/w.national.com