

Nombre de la asignatura : Sistemas Digitales I

Clave de la asignatura :ACC 9345

Horas teoría-Horas práctica-Créditos : 4-2-1 0

2 . U B I C A C I O N D E L A A S I G N A T U R A

a) RELACION CON OTRAS ASIGNATURAS DEL PLAN DE ESTUDIO

A N T E R I O R E S	
ASIGNATURAS	TEMAS
<p>Electrónica 1 (ING. ELECTRONICA)</p> <p>Electrónica (ING. ELECTRICA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El diodo ▪ Transistor bipolar ▪ Fet's ▪ EL diodo ▪ Transistor bipolar ▪ Fet's

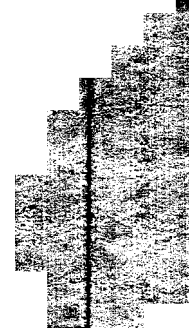
P O S T E R I O R E S	
ASIGNATURAS	TEMAS
<p>Sistemas Digitales II (ING. ELECTRICA Y ELECTRONICA)</p> <p>Microprocesadores 1 (ING. ELECTRONICA)</p> <p>Microprocesadores II (Ing. Electrónica)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memorias ▪ ALU's ▪ Unidad Control ▪ Unidad entrada/salida ▪ Lenguaje Ensamblador ▪ Controladores ▪ Microcontroladores ▪ Lenguaje Ensamblador ▪ Controladores progra- mables

INGENIERIA ELECTRICA

Proporciona el aprendizaje necesario para La innovación en el desarrollo y adaptación de nuevas tecnologías en los sistemas eléctricos

INGENIERIA ELECTRONICA

Adquierir capacidad de razonamiento, que Le permita concretar Los conocimientos en un sistema digital.

**3. OBJETIVO (S) GENERAL (ES) DEL CURSO**

Diseñar un sistema digital, utilizando las técnicas de la lógica combinacional y secuencial.

4. TEMARIO

NUMERO	TEMAS	SUBTEMAS
I	Introducción al diseño digital	1.1 Sistemas numéricos 1.2 Códigos 1.3 Operaciones aritméticas 1.4 Básicas en binario, octal hexadecimal 1.5 Algebra Booleana 1.6 Compuertas y familias lógicas
II	Minimización de funciones y diseño en S.S.I.	2.1 Minitérminos y maxitérminos 2.2 Mapas de Karnaugh 2.3 Método Tabular 2.4 Implementación de funciones 2.5 NAND'S Y NOR'S
III	Circuitos MSI y LSI y sus aplicaciones	3.1 Diseño de circuitos 3.2 Combinacionales en MSI 3.3 Simulación de funciones MSI con PLA'S 3.4 Diseño de circuitos combinacionales en LSI 3.5 Aplicaciones
IV	Fundamentos de maquinas secuenciales	4.1 Flip - Flops 4.2 Conversión entre FLIP-FLOPS' 4.3 Circuitos básicos con Flip - Flops
V	Análisis y diseño de circuitos secuenciales	5.1 Diagramas de estado 5.2 Tablas de asignación 5.3 Implementación con diferentes Flip - Flops 5.4 Diseño de contadores y registros
VI	Dispositivos lógicos programables (PLD)	6.1 Arreglo Lógico programable 6.2 Diseño de controladores usando PLD'S
VII	Proyectos	7.1 Selección del problema. 7.2 Análisis de alternativas. 7.3 Selección de la alternativa. 7.4 Elaboración de dibujos y planos. 7.5 Aplicación de criterios. 7.6 Interpretación de proyectos. 7.7 Conclusiones.

5. APRENDIZAJES REPERIDOS

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL TACHIRA

Manejo de equipo de pruebas y medición y circuitos con transistores

INSTRUMENTOS DE
EVALUACION

6. SUGERENCIAS DIDACTICAS

- EL maestro solicitar6 al almo que desarrolle, a lo largo del curso, pequeños proyectos que vinculen al almo con su realidad circundante.
- Los reportes de sus prácticas, investigaciones y proyectos, deberán cumplir con las características que se indican en la asignatura "Metodología de la Investigación".
- Investigación documental de documental de características de CI en manuales.
- Uso de paquetes de Software para diseño de diagramas de conexión de CI.

7. SUGERENCIAS DE EVALUACION

Para evaluar el aprovechamiento del curso, el maestro se basará en los siguientes puntos:

- Reportes escritos de Las investigaciones, prácticas y proyectos.
- Revisión física del funcionamiento de los proyectos.
- Exámenes escritos de los aspectos teóricos y conceptuales de La asignatura.
- Asistencia y participación en clase.
- Presentación final del curso de un proyecto que involucre los conocimientos adquiridos en clase y en práctica.

Nota: Los puntos 6 y 7 deberan ser desarrollados y/o enriquecidos en las academias correspondientes en conjunto con el departamento de desarrollo académico.

8. UNIDADES DE APRENDIZAJE

NUMERO DE UNIDAD : 1

NOMBRE DE LA UNIDAD: INTRODUCCION AL DISEÑO DIGITAL

OBJETIVO EDUCACIONAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	BIBLIOGRAFIA
Aplicar6 las propiedades de los sistemas numéricos así como las de los diferentes códigos y el algebra Booleana	1.1 Conversión entre sistemas numéricos.	1
	1.2 Operaciones aritméticas básicas con sistemas numéricos.	2
	1.3 Teoremas del algebra Booleana.	3
	1.4 Simplificación de Funciones empleando teoremas.	4

NOMBRE DE LA UNIDAD: MINIMIZACION DE FUNCIONES Y DISEÑO EN S.S.I.

OBJETIVO EDUCACIONAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	BIBLIOGRAFIA
Aplicar Los diferentes métodos de simplificación de funciones para La minimización de circuitos digitales, así como la implementación, de funciones en tecnología SSI	2.1 Comprender los conceptos de maxitérminos y minitérminos de funciones Canónicas.	1
	2.2 Simplificar funciones por Los métodos de mapas de Karnaugh y tabular.	2
	2.3 Implementar funciones por MAD's y NOR's.	3
	2.4 Diseñar circuitos básicos usando tecnología SSI	4
		5
		6

NOMBRE DE LA UNIDAD: CIRCUITOS MSI, LSI Y SUS APLICACIONES

OBJETIVO EDUCACIONAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	BIBLIOGRAFIA
Aplicar el diseño de circuitos combinatoriales en tecnología MSI y LSI en la construcción de circuitos de aplicación práctica	3.1 Diseño de circuitos de aplicación práctica utilizando tecnología WI.	1, 2
	3.2 Diseño de circuitos de aplicación práctica, utilizando tecnología LSI.	3, 4
		5, 6

NOMBRE DE LA UNIDAD: FUNDAMENTOS DE MAQUINAS SECUENCIALES

OBJETIVO EDUCACIONAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	BIBLIOGRAFIA
Aplicara los principios de los Flip-Flop en el diseño de circuitos secuenciales básicas	4.1 Conocer6 el funcionamiento y las aplicaciones de diferentes Flip-Flop's asincronos y sincronos.	1, 2
	4.2 Realizara conversiones entre Flip-Flop's.	3, 4
	4.3 Analizara circuitos básicos donde se utilicen elementos combinatoriales y secuenciales.	5, 6

NOMBRE DE LA UNIDAD: ANALISIS Y DISEÑO DE CIRCUITOS SECUENCIALES

OBJETIVO EDUCACIONAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	BIBLIOGRAFIA
Diseñar CKT's secuenciales mediante el método tradicional utilizando tecnologías, LSI, MSI y SSI	5.1 Elaborar diagramas de estado, tablas de asignación. 5.2 Determinación de ecuaciones en función de Las tablas excitación de los Flip-Flop's a utilizar. 5.3 Implementar circuitos en forma teórica y práctica con diferentes tecnologías y familias.	1, 2 3, 4 5, 6

NUMERO DE UNIDAD: VI

NOMBRE DE LA UNIDAD: DISPOSITIVOS LOGICOS PROGRAMABLES

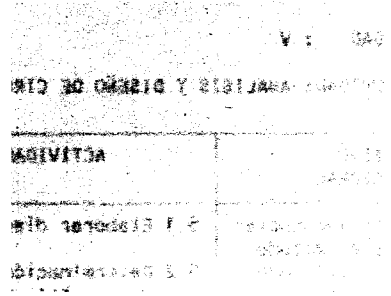
OBJETIVO EDUCACIONAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	BIBLIOGRAFIA
El alumno programará y aplicará los dispositivos lógicos programables (PLD) para Las operaciones de control y el procesamiento de datos	6.1 Utilizar dispositivos Lógicos programables para la solución de problemas en el diseño y supervisión de Los sistemas de control usando paqueteria de diferentes fabricantes. 6.2 Conocer Las técnicas de diseño de sistemas digitales empleando tos PLD's.	

NUMERO DE UNIDAD : VII

NOMBRE DE LA UNIDAD: PROYECTO

OBJETIVO EDUCACIONAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	BIBLIOGRAFIA
Elaborar en forma práctica un proyecto de aplicación, utilizando los conocimientos adquiridos durante el curso en función del criterio del maestro y de Los recursos con que se cuenten.	7.1 Seleccionar el problema. 7.2 Elaborar los planos y dibujos. 7.3 Seleccionar y calcular los elementos. 7.4 Interpretar los resultados obtenidos. 7.5 Proponer soluciones. 7.6 Realizar las conclusiones del proyecto.	1 2 3 4 5 6

- 1.- DISEÑO DIGITAL
MORRIS MANO
Ed. Prentice Hall
- 2.- **AN ENGINEERING APPROACH TO DIGITAL DESIGN**
FLETCHER
Ed. Prentice Hall
- 3.- SISTEMAS DIGITALES PRINCIPIOS Y APLICACIONES
RONALD TOCCI
Ed. Prentice Hall
- 4.- ELECTRONICA DIGITAL
C.E. STRANGIO
Ed. Interamericana
- 5.- TTL DATA BOOK
- 6.- DISEÑO DE SISTEMAS DIGITALES Y MICROPROCESADORES
JOHN P. **HAYES**
Mc Graw-Hill



10. PRACTICAS

En este punto, se deberán elaborar Las Gulas de **Prácticas** con base en la **metodología** oficial emitida, para tal efecto.

