

ASIGNATURA: COMPUTACIÓN DIGITAL

ÁREA DEL CONOCIMIENTO:	ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS	CLAVE:	I2CD1
ETAPA FORMATIVA:	ETAPA BÁSICA GENERAL	TOTAL HRS. SEMANA:	5
DURACIÓN:	SEMESTRAL	HRS. TEÓRICAS:	3
TIPO DE CURSO:	OBLIGATORIO	HRS. PRÁCTICAS:	2
REQUISITOS:	NINGUNO	CRÉDITOS:	08
SEMESTRE	2º	HORA POR CLASE	1hr

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso el alumno aplicará los conocimientos, herramientas y destrezas básicas necesarias del diseño de sistemas digitales, de igual manera operará ambientes de desarrollo de hardware, conceptualizando y utilizando herramientas para simulación y análisis del diseño digital.

TIEMPO (HORAS)	TEMÁTICA	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	MODALIDADES DE CONDUCCIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
10	1. Introducción a los sistemas digitales. 1.1 Reseña histórica 1.2 Sistemas analógicos y digitales 1.3 Sistemas de numeración 1.3.1 Sistema de numeración binario	Al final de la unidad, el alumno conocerá y aplicara los fundamentos de los sistemas digitales, su funcionamiento y como interpretan los datos.	E.M. I.A. M.A. E.P. D.T.	Libro: 1,2,3

	<p>1.3.2 Sistema de numeración octal 1.3.3 Sistema de numeración decimal 1.3.4 Sistema de numeración hexadecimal</p> <p>1.4 Algoritmo de conversión de base 10 a base n 1.5 Algoritmo de conversión de base n a base 10 1.6 Conversión entre sistemas de numeración 1.7 Representación de número enteros 1.8 Aritmética binaria 1.8.1 Suma 1.8.2 Multiplicación 1.8.3 Resta 1.8.4 División</p> <p>1.9 Codificación 1.9.1 Código ASCII 1.9.2 Código BCD 1.9.2.1 Adición en BCD 1.9.3 Código exceso 3 1.9.4 Código Gray</p>			
30	<p>2. Algebra booleana y compuertas lógicas.</p> <p>2.1 Introducción. 2.2 Teoremas básicos y propiedades del algebra booleana. 2.3 Funciones booleanas. 2.4 Formas canónicas y estándar. 2.5 Otras operaciones lógicas. 2.6 Compuertas lógicas digitales. 2.6.1 Compuerta OR. 2.6.2 Compuerta AND. 2.6.3 Compuerta NOT 2.6.4 Compuerta XOR 2.6.5 Compuerta NOR 2.6.6 Compuerta NAND</p>	<p>Al final de la unidad, el alumno conocerá y aplicará el álgebra de booleana para la construcción de circuitos digitales, así como, la puesta a prueba con la utilización de programas de computadora especializados y la comprobación de los mismos en la tablilla de pruebas.</p>	<p>E.M. I.A. M.A. E.P. D.T.</p>	<p>Libro: 2,3,4,5</p>

	<p>2.7 Familias lógicas digitales.</p> <p>2.8 Simplificación de funciones.</p> <p>2.8.1 Método de los mapas K.</p> <p>2.8.2 Simplificación de productos de suma.</p> <p>Simplificación de suma de productos.</p> <p>2.8.3 Algoritmo Queen.McKlausky</p>			
30	<p>3. Lógica combinacional.</p> <p>3.1 Introducción.</p> <p>3.2 Procedimientos de diseño.</p> <p>3.4 Sumadores.</p> <p>3.5 Restadores.</p> <p>3.6 Multiplexores.</p> <p>3.7 Codificadores.</p> <p>3.8 Otras compuertas.</p>	Al final de la unidad, el alumno conocerá e implementará circuitos digitales basados en compuertas lógicas haciendo uso de software especializado y la comprobación de los mismos en la tablilla de pruebas.	E.M. I.A. M.A. E.P. D.T.	Libro: 2,3,4,5,6
20	<p>4. Lógica combinacional con MSI y LSI.</p> <p>4.1 Introducción.</p> <p>4.2 Sumador binario paralelo.</p> <p>4.3 Comparador de magnitud.</p> <p>4.4 Decodificadores.</p> <p>4.5 Multiplexores.</p>	Al final de la unidad, el alumno conocerá e implementara circuitos digitales utilizando circuitos MSI y LSI.	E.M. I.A. M.A. E.P. D.T.	Libro: 2,3,4,5,6,7

PERFIL PROFESIOGRÁFICO DEL DOCENTE

ESTUDIOS REQUERIDOS: Doctor en Electrónica, Maestro en Electrónica, Ingeniero en Electrónica, Ingeniero en Sistemas Computacionales, Ingeniero en Computación y Electrónica, Licenciado en Sistemas Computacionales

EXPERIENCIA PROFESIONAL DESEABLE: Implementación de sistemas digitales en la industria

OTROS REQUERIMIENTOS: Cursos de pedagogía

MODALIDADES DE CONDUCCIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Exposición oral
Exposición audiovisual
Ejercicios dentro de la clase
Trabajos de investigación
Laboratorio

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Prácticas de laboratorio	50%
Exámenes finales	40%
Trabajos y tareas fuera del aula	10%

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1. John F. Wakerly. *Diseño digital, principios y prácticas*. Editorial Prentice Hall
2. Tocci, J. Ronald, *Diseño de sistemas digitales*. Editorial Prentice Hall.
3. Mano, M. Morris, *Diseño digital*. Editorial Prentice Hall.
4. Frederick J. Hill, Gerald R. Peterson. *Teoría de conmutación y diseño lógico*. Editorial Limusa.
5. H. Tabú. *Circuitos Digitales y Microprocesadores*. Editorial McGraw Hill.
6. Albert P. Malvino. *Digital computer Electronic*. Editorial Mc Graw Hill.
7. Navaby, VHDL. *Analysis and modelling of digital systems*. Editorial Mc Graw Hill.
8. <http://es.wikipedia.org/>
9. <http://www.redeya.com/>
10. http://www.uhu.es/raul.jimenez/web/web6_sdig.html
11. Digital system design IEEE computer society press

CLAVE DE MODALIDADES DE CONDUCCIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

E.M. EXPOSICIÓN MAESTRO	DEL	E.D. EXPOSICIÓN DIALÉCTICA	P.R. PREGUNTAS Y RESPUESTAS
C.L. CONTROL DE LECTURA		M.A. MATERIAL AUDIOVISUAL	D.T. DISCUSIÓN DE TEMAS
I.A. INVESTIGACIÓN PARTE DE LOS ALUMNOS	POR	V.C. VISITA DE CAMPO	C.D. CONFERENCIA DIALÉCTICA
		E.A. EXPOSICIÓN DE LOS ALUMNOS	
		E.P. EJERCICIO PRÁCTICO	