

INSTITUTO UNIVERSITARIO PUEBLA	HOJA:	1	DE	4
--------------------------------	-------	---	----	---

<b>ASIGNATURA: SISTEMAS DIGITALES</b>	
<b>PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERIA EN MECATRÓNICA</b>	
<b>TIPO EDUCATIVO: INGENIERIA</b>	<b>MODALIDAD: MIXTA</b>
<b>SERIACIÓN: NINGUNA</b>	<b>CLAVE DE LA ASIGNATURA: IM27</b>
<b>CICLO: QUINTO CUATRIMESTRE</b>	

<b>HORAS CON DOCENTE</b>	<b>HORAS INDEPENDIENTES</b>	<b>TOTAL DE HORAS</b>	<b>CRÉDITOS</b>
<b>60</b>	<b>100</b>	<b>160</b>	<b>10</b>

**TOTAL DE HORAS EN EL PERÍODO:** 60

**OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA:**

Conocer los diferentes tipos de circuitos de memoria, como están constituidos y diseñar circuitos con ellos. Entender y aplicar diversos métodos de diseño de circuitos secuenciales usados para control digital. Entender el principio de operación y aplicar la lógica programable comercial. Entender los algoritmos de las funciones aritméticas básicas y utilizar circuitos para implementarlos. Conocer y entender el principio de operación y los parámetros más importantes de las familias lógicas más usadas.

**VÍNCULOS DE LA ASIGNATURA CON LOS OBJETIVOS GENERALES DEL CURRÍCULUM:**

EL estudio de la Asignatura de Sistemas Digitales en el aspecto de los diferentes tipos de Circuitos de Memoria, ayudara al alumno conocer y entender el principio de operación y los parámetros más importantes de las familias lógicas más usadas.

**PERFIL DEL DOCENTE REQUERIDO:**

Profesor con maestría y/o doctorado en ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica o computación. Con experiencia práctica en el campo.

JESUS ADRIAN BALLESTEROS XICOTENCATL  
**NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE DEL PROGRAMA ACADÉMICO**  
01 DE MARZO DE 2007  
**FECHA DE ELABORACIÓN**

**ASIGNATURA: SISTEMAS DIGITALES  
DEL PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERIA EN MECATRÓNICA**

HORAS ESTIMADAS	TEMAS Y SUBTEMAS	OBJETIVOS DE LOS TEMAS
14	<p><b>1. DISPOSITIVOS DE MEMORIA</b></p> <p>1.1 Terminología usada en memorias. 1.2 Operación general. 1.3 Tecnología de memorias semiconductoras. 1.4 Memoria de lectura únicamente (ROM). 1.5 Memoria estática de lectura escritura (SRAM). 1.6 Memoria dinámica de lectura escritura (DRAM). 1.7 Diseño de arreglos de memoria. 1.8 Memoria con núcleo magnético. 1.9 Memoria de burbuja magnética. 1.10 Memoria de superficie magnética móvil.</p>	<p>Conocer y aprender los conceptos básicos relacionados sobre los dispositivos de memoria.</p>
14	<p><b>2. CIRCUITOS DE CONTROL SECUENCIAL</b></p> <p>2.1 Definición de un sistema digital de control. 2.2 Aplicaciones de controladores. 2.3 Pasos para obtener los estados y su diagrama para un sistema de control. 2.4 Controladores de anillos con Flip-Flops "D". 2.5 Controladores de estados con Flip-Flops "J-K". 2.6 Controlador microprogramado.</p>	<p>Aprender los conceptos de circuitos de control secuencial y las aplicaciones de controladores.</p>
16	<p><b>3. LÓGICA PROGRAMABLE</b></p> <p>3.1 Definición del concepto. 3.2 Tipo de celdas de programación. 3.3 Lógica combinatorial programable.</p>	<p>Conocer los conceptos de la lógica programable, así como su clasificación.</p>

HORAS ESTIMADAS	TEMAS Y SUBTEMAS	OBJETIVOS DE LOS TEMAS
	<p>3.4 Lógica combinacional programable con registros de salida.</p> <p>3.5 Lógica programable-borrable.</p> <p>3.6 Ambiente de desarrollo para lógica programable.</p> <p>3.7 Estructuras avanzadas de lógica programable.</p>	
16	<p><b>4. FAMILIAS LÓGICAS</b></p> <p>4.1 Terminología empleada en las hojas de especificación.</p> <p>4.2 La familia lógica TTL.</p> <p>4.3 Características de la subfamilia estandar TTL.</p> <p>4.4 Otras subfamilias TTL.</p> <p>4.5 Reglas de carga para la familia TTL.</p> <p>4.6 Circuitos con salidas de colector abierto.</p> <p>4.7 Circuitos con salida de tres estados.</p> <p>4.8 La familia lógica ECL.</p> <p>4.9 El transistor MOSFET.</p> <p>4.10 La familia lógica CMOS.</p> <p>4.11 Características de la familia CMOS.</p> <p>4.12 Circuitos con salida de tres estados.</p> <p>4.13 Compuertas de transmisión.</p> <p>4.14 Interfase de CMOS a TTL.</p> <p>4.15 Interfase de TTL a CMOS.</p>	<p>Conocer los diferentes tipos de familias lógicas, así como los conceptos básicos sobre estos.</p>

**ASIGNATURA: SISTEMAS DIGITALES  
DEL PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERIA EN MECATRÓNICA**

**EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE (METODOLOGÍA):**

Análisis de los principales sistemas digitales mediante prácticas de laboratorio  
Exposición del profesor y análisis de los alumnos mediante ideas y comentarios  
Construcción de un sistema digital.

**BIBLIOGRAFÍA (AUTOR, TÍTULO, EDITORIAL, EDICIÓN):**

1. John F. Wakerly. Diseño digital. Principios y prácticas. Prentice Hall Hispanoamericana, Primera edición, 1992.
2. Ronald J. Tocci. Sistemas digitales. Principios y aplicaciones. Prentice Hall Hispanoamericana, Quinta edición, 1993.

**LIBRO(S) DE CONSULTA.**

1. E. L. Johnson y M. A. Karim. Digital design. A pragmatic approach. PWS Publishers, 1987.
2. Charles H. Roth. Fundamentals of logic design. Editorial West, 1979.
3. V. T. Rhyne. Fundamentals of digital systems design. Prentice Hall, 1973.
4. John B. Peatman. The design of digital systems. McGraw Hill, 1972.
5. Technical Staff. TTL logic data book. Texas Instruments, 1988.
6. C. Lancaster. TTL cookbook. SAM's Books.

**RECURSOS DIDÁCTICOS:**

**Proyector de acetatos**  
**Cañón**  
**Computadora**

**NORMAS Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN:**

3 EXÁMENES PARCIALES	<b>50%</b>
PRÁCTICAS DE LABORATORIO	<b>35%</b>
TAREAS	<b>5%</b>
TRABAJO FINAL	<b>10%</b>
	<b>100%</b>