

INSTITUTO UNIVERSITARIO PUEBLA	HOJA:	1	DE	3
--------------------------------	-------	---	----	---

<b>ASIGNATURA: INTRODUCCIÓN A LA ELECTRÓNICA</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: IM16</b>
<b>CICLO: TERCER CUATRIMESTRE</b>	

HORAS CON DOCENTE	HORAS INDEPENDIENTES	TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS
60	36	96	6

**TOTAL DE HORAS EN EL PERÍODO:** \_\_\_\_\_ 60 \_\_\_\_\_

**OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA:**

Conocer las bases de la electrónica y manejar diferentes sistemas numéricos y de códigos. Conocer y utilizar las compuertas básicas para el diseño de sistemas combinacionales. Conocer y aplicar las leyes del álgebra booleana y métodos de mapas para minimizar funciones.

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

Es indispensable para el egresado en mecatrónica el conocimiento de los principales dispositivos electrónicos y su uso en redes y circuitos eléctricos para poder realizar análisis de circuitos adecuados.

**PERFIL DEL DOCENTE REQUERIDO: Ingeniero en Electrónica o carrera afín.**

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

**ASIGNATURA: INTRODUCCIÓN A LA ELECTRÓNICA  
DEL PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERIA EN MECATRÓNICA**

HORAS ESTIMADAS	TEMAS Y SUBTEMAS	OBJETIVOS DE LOS TEMAS
15	<b>1. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DIGITALES</b> 1.1 Representaciones numéricas. 1.2 Sistemas digitales y analógicos. 1.3 Sistemas numéricos digitales. 1.4 Circuitos digitales.	Entender la diferencia entre sistemas continuos y digitales y conocer las características básicas de los últimos.
15	<b>2. SISTEMAS NUMÉRICOS Y CÓDIGOS</b> 2.1 Conversión de binario a decimal. 2.2 Conversión de decimal a binario. 2.3 Sistema numérico octal. 2.4 Sistema numérico hexadecimal. 2.5 Código BCD. 2.6 Código Gray. 2.7 Códigos alfanuméricos.	Entender las diferencias entre sistemas numéricos y de códigos y conocer las características de ambos.
15	<b>3 COMPUERTAS LÓGICAS Y ÁLGEBRA BOOLEANA</b> 3.1 Constantes y variables booleanas. 3.2 Tablas de verdad. 3.3 La operación OR. 3.4 La operación AND. 3.5 La operación NOT. 3.6 Descripción algebraica de los circuitos lógicos. 3.7 Circuitos lógicos a partir de expresiones booleanas. 3.8 Compuertas NOR y NAND. 3.10 Equivalencias de las compuertas NAND y NOR.	Entender las diferentes compuertas lógicas y sus leyes básicas
15	<b>4. CIRCUITOS LÓGICOS COMBINATORIOS</b> 4.1 Suma de productos. 4.2 Simplificación de circuitos lógicos. 4.3 Simplificación algebraica. 4.4 Circuitos lógicos combinatorios. 4.5 Método del mapa de Karnaugh para simplificación algebraica. 4.6 Circuitos XOR y XNOR. 4.7 Circuitos inhibidores.	Entender los procedimientos para interconectar las diferentes compuertas lógicas y sus métodos de análisis y conversión

**ASIGNATURA: INTRODUCCIÓN A LA ELECTRÓNICA  
DEL PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERIA EN MECATRÓNICA**

**EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE (METODOLOGÍA):**

Exposición de los temas por parte del maestro, aplicación del tema expuesto en problemas sencillos y asignación de tareas que refuerzen el material visto en el salón de clase. Realización de un proyecto final y/o proyectos parciales de diseño e implantación para reforzar los conceptos vistos en clase. Aplicación de un paquete computacional para la simulación lógica.

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

1. Ronald J. Tocci **Sistemas digitales. Principios y aplicaciones** Prentice Hall Hispanoamericana, Quinta edición, 1993.
2. E. L. Johnson y M. A. Karim **Digital design. A pragmatic approach** PWS Publishers, 1987.
3. Charles H. Roth **Fundamentals of logic design** Editorial West, 1979.
4. V. T. Rhyne **Fundamentals of digital systems design** Prentice Hall, 1973.
5. John B. Peatman **The design of digital systems** McGraw-Hill, 1972.
6. Technical Staff **TTL logic data book** Texas Instruments, 1988.
7. C. Lancaster **TTL cookbook, SAM's Books**

**RECURSOS DIDÁCTICOS:**

**Proyector de acetatos**

**Cañón**

**Computadora**

**NORMAS Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN:**

3 exámenes parciales **50%**

Examen final **35%**

Tareas **5%**

Trabajo final **10%**