

INSTITUTO UNIVERSITARIO PUEBLA	HOJA:	1	DE	5
--------------------------------	-------	---	----	---

ASIGNATURA: ELECTRÓNICA I	
PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERIA EN MECATRÓNICA	
TIPO EDUCATIVO: INGENIERIA	MODALIDAD: MIXTA
SERIACIÓN: IM16	CLAVE DE LA ASIGNATURA: IM28
CICLO: QUINTO CUATRIMESTRE	

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:

Entender el funcionamiento de los multivibradores biestables, monoestables y estables y utilizarlos en el diseño de sistemas secuenciales sencillos. Entender el principio de operación de los bloques funcionales comerciales, secuenciales y combinacionales, más usados y aplicarlos para implementar sistemas digitales de mediana complejidad.

VÍNCULOS DE LA ASIGNATURA CON LOS OBJETIVOS GENERALES DEL CURRÍCULUM:

Es de vital importancia para el egresado en mecatrónica conocer los principales dispositivos electrónicos y su uso en redes y circuitos eléctricos.

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

HORAS ESTIMADAS	TEMAS Y SUBTEMAS	OBJETIVOS DE LOS TEMAS
20	1. BLOQUES FUNCIONALES COMBINACIONALES	Entender la operación de los bloques funcionales combinacionales comerciales más importantes; sus usos y aplicaciones
	1.1 Decodificadores. 1.2 Decodificador y manejador de display de BCD a 7 segmentos. 1.3 Manejadores de displays de cristal líquido (LCD). 1.4 Codificadores de prioridad. 1.5 Selectores de datos o multicanalizadores. 1.6 Salidas con tres estados.	
20	2. FLIP-FLOPS	Entender la diferencia entre circuitos combinacionales y secuenciales así como entender la operación de los bloques básicos de construcción de éstos últimos
	2.1 Flip-Flop "S-R" con compuertas NAND. 2.2 Flip-Flop "S-R" con compuertas NOR. 2.3 Señales de reloj. 2.4 Flip-Flop "S-R" con reloj. 2.5 Flip-Flop "J-K" con reloj. 2.6 Flip-Flop "D" con reloj. 2.7 Consideraciones de tiempo en los Flip-Flops. 2.8 Flip-Flop maestro-esclavo. 2.9 Registros paralelos. 2.10 Registros serie. 2.11 Conteo de pulsos y división de frecuencia. 2.11 Conteo de pulsos y división de frecuencia.	
20	3. CONTADORES Y REGISTROS	Entender la operación de los bloques funcionales secuenciales comerciales más importantes: contadores y registros; sus usos y aplicaciones.
	3.1 Contadores asincrónicos. 3.2 Contadores con MOD 3.3 Contadores asincrónicos comerciales. 3.4 Contadores asincrónicos descendentes. 3.5 Tiempo de propagación en contadores asincrónicos. 3.6 Contadores sincrónicos. 3.7 Contadores sincrónicos ascendentes-descendentes. 3.8 Contadores prefijables. 3.9 Contador sincrónico comercial. 3.10 Aplicación de contadores. 3.11 Registros paralelo-paralelo. 3.12 Registros serie a paralelo-serie. 3.13 Registros serie-paralelo a serie-paralelo.	

**ASIGNATURA: ELECTRÓNICA I
DEL PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERIA EN MECATRÓNICA**

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE (METODOLOGÍA):

Exposición de los temas en electrónica 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 aplicando la electrónica 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%**

Prácticas de la aplicación del uso de la electrónica **35%**

Tareas **5%**

Trabajo final **10%**