

# “UNIVERSIDAD EMILIANO ZAPATA”

<b>OBJETIVO DE LA MATERIA</b>	El estudiante analizará la teoría de operación de circuitos eléctricos y electrónicos simples tales como: amplificadores, rectificadores, moduladores, demoduladores, contadores, registros de corrimiento, multiplexores, de multiplexores entre otros, usando paquetes y programas especiales de simulación electrónica; así como el uso del ordenador personal como herramienta de apoyo; para resolver problemas del campo de la ingeniería mecatrónica.
-------------------------------	--

<b>INGENIERIA EN</b>		<b>MECATRONICA</b>					
<b>MATERIA</b>		<b>Diseño de Circuitos electrónicos por Computadora</b>			<b>LINEA CURRICULAR</b>		<b>TECNOLOGIA</b>
<b>TETRAMESTRE</b>		<b>OCTAVO</b>	<b>CLAVE</b>	<b>TME-106</b>	<b>SERIACION</b>	<b>TME-105</b>	
<b>HFD</b>	<b>3</b>	<b>HEI</b>	<b>4</b>	<b>THS</b>	<b>7</b>	<b>CREDITOS</b>	<b>6</b>

UNIDAD TEMATICA	OBJETIVO DE LA UNIDAD	CONTENIDOS	RECURSOS BIBLIOGRAFICOS
<b>1.-INTRODUCCIÓN A LA SIMULACIÓN POR ORDENADOR DIGITAL.</b>  <b>2. PAQUETES Y PROGRAMAS DE SIMULACIÓN PARA CIRCUITOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS.</b>	1.- El estudiante, identificará la teoría de operación, instalación y uso de los principales paquetes y programas de simulación de sistemas y circuitos eléctricos y electrónicos que existen en el mercado mexicano en copias legales; para utilizarlos en la solución de problemas de ingeniería.	1.1 Introducción a la simulación de circuitos por computadoras. 1.2 Ventajas y desventajas de la simulación. 1.3 Paquetes para simulación digital. 1.4 Paquetes para simulación analógica. 1.5 Paquetes para electrónica de potencia. 1.6 Requerimientos de hardware.	Berube, R. (2009). <i>Computer Simulated Experiments for Digital Electronics Using Electronics Workbench, USA:</i> Prentice- Hall. Horsey, M. P. (2008). <i>Electronics Projects Using Electronics Workbench, UK:</i> Newnes Editions. BOYLESTAD, Robert L. <i>Electrónica: teoría de circuitos. México, 8a ed. Prentice-Hall, 2007.</i>
	2. El estudiante distinguirá el uso de simuladores propios para la solución y representación de circuitos eléctricos y electrónicos, tales como Electronics Workbench™, Multisim™, SPICE™ y PSIM.	2.- Introducción al Electronics Workbench™. 2.1.1 Declaración de componentes. 2.1.2 Tipos de análisis. 2.1.3 Visualización de resultados. 2.2 Introducción a Multisim™. 2.2.1 Declaración de componentes. 2.2.1.2 Tipos de análisis.	<b>COMPLEMENTARIA:</b> Báez L., D. (2005). <i>Análisis de Circuitos con Cadence Pspice,</i> México: Alfaomega.

<p><b>3. APLICACIONES DE LOS SIMULADORES EN LA ELECTRONICA MODERNA.</b></p>	<p>El estudiante aplicará la simulación de circuitos analógicos, digitales y de potencia a través de los paquetes y programas de simulación propuestos en el curso.</p>	<p>2.2.3 Visualización de resultados.  2.3 Introducción SPICE™.  2.3.1 Declaración de componentes.  2.3.2 Tipos de análisis.  2.3.3 Visualización de resultados.  2.4 Introducción al PSIM™.  2.4.1 Declaración de componentes.  2.4.2 Tipos de análisis.  2.4.3 Visualización de resultados.</p> <p>3.1 Proyectos con interruptores, Diodos emisores de luz, relevadores y diodos.  3.2 Proyectos con transistores.  3.3 Fuentes de poder.  3.4 Amplificadores operacionales.  3.5 Compuertas lógicas.  3.6 Multivibradores.  3.7 Temporizadores.  3.8 Sistemas digitales.  3.9 Transistores de efecto de campo.  3.10 Tiristores.</p>	<p>Berube, R. (2009). <i>Computer Simulated Experiments for Digital Electronics Using Electronics Workbench, USA</i>: Prentice- Hall.  Horsey, M. P. (2008). <i>Electronics Projects Using Electronics Workbench, UK</i>: Newnes Editions.  BOYLESTAD, Robert L. <i>Electrónica: teoría de circuitos. México, 8a ed.</i> Prentice-Hall, 2007.  <b>COMPLEMENTARIA:</b>  Báez L., D. (2005). <i>Análisis de Circuitos con Cadence Pspice</i>, México: Alfaomega.</p>
---	---	---	--

**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:-**

- Elaborar un prototipo.
- Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes.
- Análisis de casos
- Construcción de mapas conceptuales que reafirmen la importancia de los elementos teóricos básicos.
- Exposición de los temas a través de ejercicios teóricos y de aplicación seleccionados como base de aprendizaje
- Solución dirigida de ejercicios teóricos y de aplicación.
- Solución de ejercicios en forma individual y en equipo
- Solución a ejercicios asignados de tarea.
- Investigación de conceptos básicos y aplicaciones.

- Resolución de ejercicios teóricos y de aplicación a distintas áreas, en forma individual y grupal
- Trabajo realizado en el aula.
- Examen.

**RECURSOS DIDÁCTICOS:** Pizarrón, infocus, laptop.

**EVALUACIÓN:** Tres evaluaciones (Parcial al finalizar el mes) que equivalen al 25%, cada una, de la evaluaciones; Exámenes Rápidos que equivalen al 10% de la evaluación final y los Trabajos Individual y en Equipo que equivalen al 15% de la evaluación final cada uno.