

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "GENERAL EMILIANO ZAPATA"

INGENIERIA	Ingeniero Industrial y Logística			
MATERIA	Sistemas Eléctricos			
TRIMESTRE	Cuarto	CLAVE	HS-105	SERIACION HS-103
HRS:	3	HPS:	2	YHS: 5
			CREDITOS	7

OBJETIVO DE LA MATERIA El estudiante explicará el comportamiento de los elementos pasivos y los elementos activos de circuitos eléctricos en corriente directa, corriente alterna y excitación transitoria, con el fin de demostrar su uso en el campo de las telecomunicaciones.

TIEMPO ESTIMADO	NOMBRE Y OBJETIVO DE LA UNIDAD	TEMAS Y SUBTEMAS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	BIBLIOGRAFIA
10 HRS	<p>1. Elementos de circuitos: El estudiante analizará las características de los elementos de circuitos pasivos "R", "L", "C" y activos (fuente) en sistema lineal (fuentes independientes), con el fin de explicar su funcionamiento.</p>	<p>1.1 Clasificación de los elementos de los circuitos según su comportamiento. 1.2 Elementos pasivos ideales: resistencia, condensador, bobina de inducción, bobinas acopladas magnéticamente. 1.3 Asociación de elementos de la misma naturaleza. 1.4 Elementos activos ideales: fuentes de tensión y fuentes de intensidad. 1.5 Fuentes dependientes. 1.6 Elementos activos reales: fuentes de tensión y fuentes de intensidad. Rendimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición por parte del profesor • Discusiones facilitadas por el instructor • Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes. • Análisis de casos • Construcción de mapas conceptuales que realicen 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 • Aula. • Trabajo realizado en el aula. • Examen. • Presentaciones en computadora • Pizarra. 	<p>BÁSICA: Boylstead, R. (2001). <i>Electrónica. Teoría de Circuitos</i>. México: Prentice Hall. Iwira, D. (2002). <i>Análisis Básico de Circuitos en Ingeniería</i>. México: Prentice Hall. Johnson, H. (2001). <i>Análisis Básico de Circuitos Eléctricos</i>. México: Prentice Hall.</p> <p>COMPLEMENTARIA: Salcedo, J. (2001). <i>Análisis de Circuitos Eléctricos Lineales</i>. Addison-Wesley. Ediniquet, J. (2001). <i>Restauración de Problemas en Teoría de Circuitos</i>. Loglister: McGraw-Hill.</p>

<p>10 HRS</p>	<p>2. Análisis de circuitos lineales. El estudiante reconocerá la síntesis de los métodos de análisis de circuitos eléctricos así como los teoremas asociados a los circuitos de corriente continua, con el fin de explicar su funcionamiento.</p>	<p>2.1 Método de análisis por mallas. 2.2 Forma matricial de las ecuaciones circuitales. 2.3 Método de análisis por nudos. 2.4 Forma matricial de las ecuaciones nodales. 2.5 Teorema de superposición. 2.6 Teorema de Millar. 2.7 Teorema de Helmholtz-Thévenin. 2.8 Teorema de Helmholtz-Norton. 2.9 Teorema de Millman. 2.10 Teorema de Iyerin. Admisión de impedancias. 2.11 Teorema de la máxima transferencia de potencia en el estado senoidal estacionario</p>	<p>Hubert, C. <i>Circuitos Eléctricos</i>, Inglaterra: McGraw-Hill.</p>	
<p>10 HRS</p>	<p>3. Análisis de redes. El estudiante identificará la síntesis de métodos de análisis de circuitos eléctricos de corriente alterna, con el fin de fundamentar su funcionamiento.</p>	<p>3.1 Clasificación de los métodos de análisis dinámico de redes eléctricas. 3.2 Regulador de Potencia/velocidad. Regulador del módulo de la tensión: Reguladores típicos. Modelos agregados de centrales convencionales. Modelos típicos. 3.3 Estabilidad dinámica: Planteamiento de las ecuaciones. Efectos de los reguladores. Ecuaciones de integración de los reguladores</p>	<p>• Exposición por parte del profesor • Discusiones facilitadas por el instructor • Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes. • Análisis de casos • Construcción de mapas conceptuales que realzaran 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</p>	

8 HRS	<p>4. Análisis de señal por series de Fourier. El estudiante conocerá el comportamiento de las redes eléctricas a partir de excitaciones no senoidales ni exponenciales (formas de onda cuadrada triangular, etc.), con el fin de demostrar su funcionamiento.</p>	<p>4.1 La Transformada de Fourier para señales continuas periódicas. 4.2 Propiedades: linealidad y simetrías, escalado, desplazamiento y derivación en tiempo y frecuencia, propiedad de la convolución, propiedad de modulación, la identidad de Parseval y la dualidad. 4.3 Relación duración temporal-ancho de banda frecuencial. 4.4 Las series de Fourier para señales periódicas. 4.5 La Transformada de Fourier para señales continuas periódicas. 4.6 Funciones de transferencia de sistemas LTI. 4.7 Representación polar de la transformada de Fourier.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Aula • Trabajo realizado en el aula. • Examen. • Presentaciones en computadora • Puntación.
8 HRS	<p>5. Análisis transitorios. El estudiante analizará el</p>	<p>5.1 Circuitos de primer orden 5.1.1 Funciones discontinuas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición por parte del profesor • Discusiones facilitadas por el instructor • Exposición por parte del profesor • Discusiones facilitadas por el instructor • Resolución de ejercicios teóricos y de aplicación a distintas áreas, en forma individual y grupal • Aula • Trabajo realizado en el aula. • Examen. • Presentaciones en computadora • Puntación.

<p>comportamiento de las redes eléctricas a partir de excitaciones desarrolladas por transiciones eléctricas (comutación o switching) propias de la operación circual o de origen externa a las redes.</p>	<p>5.1.2 Conceptos de Inductancia y de Capacitancia. 5.1.3. Análisis de circuitos eléctricos en respuesta natural. 5.1.4 Análisis de Circuitos eléctricos con respuesta completa. 5.1.5 Conceptos y aplicación de dualidad. 5.2 Circuitos de segundo orden 5.2.1 Análisis de circuitos eléctricos de 2º orden en respuesta natural. 5.2.2 Análisis de circuitos eléctricos de 2º orden con respuesta completa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes. • Análisis de casos • Construcción de mapas conceptuales que realzhen 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. • Realización de ejercicios teóricos y de aplicación a distintos niveles, en forma individual y grupal • Aula. • Trabajo realizado en el aula. • Examen. • Presentaciones en computadora • Pizarra. 	
--	--	---	--

RECURSOS DIDÁCTICOS: Pizarra, 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.