



Carrera o Programa: INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA

Gestión: 2025

**Programa Analítico**  
**CIRCUITOS ELECTRICOS I**

**1. Datos Generales:**

<b>Unidad de Formación:</b>	CIRCUITOS ELECTRICOS I	<b>Código SISS:</b> 2014002
<b>Carácter:</b> Obligatoria/Electiva	OBLIGATORIA	
<b>Nivel (Semestre/año):</b>	CUARTO SEMESTRE	
<b>Dependencia:</b> <b>Carrera/Programa/Departamento</b>	DEPARTAMENTO DE MECÁNICA	
<b>Carga horaria total semestre/año</b>	120 HORAS SEMESTRE	<b>Créditos académicos:</b>
<b>Pre-requisitos:</b>	FISICA BÁSICA III (2006020)	

**2. Contenidos Mínimos:**

<b>Unidad Didáctica 1:</b> VARIABLES Y PARAMETROS DE CIRCUITOS ELECTRICOS	<b>Temas:</b> 1.1. Introducción a las Ingenierías Eléctricas y Electrónica. 1.2. Sistema Internacional de Unidades. 1.3.- Introducción al análisis de Circuitos. 1.4. Tensión, Corriente, Potencia, y energía Eléctrica.
<b>Unidad Didáctica 2:</b> LOS ELEMENTOS DE LOS CIRCUITOS ELECTRICOS Y SUS PRINCIPALES LEYES	<b>Temas:</b> 2.1. Fuentes de tensión o voltaje y de corriente eléctrica. 2.2. La resistencia eléctrica y la ley de OHM. 2.3. Las Leyes de Kirchhoff 2.4.- Construcción de un modelo de circuito. 2.5. Análisis de un circuito que contiene una Fuente Dependiente. 2.6. Aplicaciones y resolución de problemas.
<b>Unidad Didáctica 3:</b> CIRCUITOS ELECTRICOS RESISTIVOS	<b>Temas:</b> 3.1. Resistencias en serie y en paralelo. 3.2. El circuito Divisor de Voltaje y Divisor de Corriente. 3.3. El mecanismo del galvanómetro D'Arsonval. 3.4. Los circuitos Amperímetro, Voltímetro y, Ohmímetro. 3.5. Transformación de conexión estrella-Triángulo y viceversa..
<b>Unidad Didáctica 4:</b> TÉCNICAS Y MÉTODOS DE ANÁLISIS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS	<b>Temas:</b> 4.1. Introducción al método de los voltajes de nodos. 4.2. El método de los voltajes de nodo y las fuentes dependientes. 4.3.- Casos Especiales por el método de voltajes de nodo. 4.4. Introducción al método de las Corrientes de Malla. 4.5. El método de las corrientes de malla y las fuentes dependientes. 4.6. Casos especiales por el método de las corrientes de malla.  4.7. Comparación entre los dos métodos de tensiones de nodo y de



	<p>corrientes de malla. 4.8. Transformación de Fuentes. 4.9. Circuitos equivalentes de Thevenin y de Norton. 4.10. Máxima transferencia de potencia. 4.11.-El teorema y método de Superposición. 4.12. Aplicaciones y resolución de problemas</p>
<p><b>Unidad Didáctica 5:</b> LA INDUCTANCIA Y LA CAPACITANCIA</p>	<p><b>Temas:</b> 5.1.- Introducción. 5.2. El Inductor o Bobina. 5.3. El Capacitor o Condensador. 5.4.- Combinación en Serie y Paralelo de los inductores y capacitares. 5.5.- Aplicación y resolución de problemas</p>
<p><b>Unidad Didáctica 6:</b> RESPUESTA NATURAL Y A UN ESCALON DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS “RL” Y “RC” DE PRIMER ORDEN</p>	<p><b>Temas:</b> 6.1. La Respuesta Natural de un circuito RL. 6.2. La Respuesta Natural de un circuito RC. 6.3. La respuesta a un Escalón de los circuitos RL y RC. 6.4. Conmutación secuencial. 6.5. La Respuesta ilimitada. 6.6. Resolución de problemas.</p>
<p><b>Unidad Didáctica 7:</b> LA RESPUESTA NATURAL Y A UN ESCALON DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS “RLC</p>	<p><b>Temas:</b> 7.1. Introducción a la Respuesta Natural de un circuito RLC en Paralelo. 7.2. Formas de la Respuesta Natural de un circuito RLC en paralelo. 7.3. La Respuesta a un Escalón de un circuito RLC en Paralelo. 7.4. Las Respuestas Natural y a un Escalón de un Circuito RLC en Serie. 7.5. Resolución de problemas.</p>