



Programa de asignatura por competencias de educación superior

Sección I. Identificación del Curso

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

Actualización:	Julio 05, 2022				
Carrera:	Ingeniería Mecatrónica	Asignatura:	Circuitos eléctricos II		
Academia:	Electrónica / Mecatrónica	Clave:	19SME07		
Módulo formativo:	Electrónica	Seriación:	-		
Tipo de curso:	Presencial	Prerrequisito:	19SME05 - Circuitos eléctricos I		
Semestre:	Cuarto	Créditos:	5.62	Horas semestre:	90 horas
Teoría:	3 horas	Práctica:	2 horas	Trabajo indpt.:	0 horas
				Total x semana:	5 horas

Sección II. Objetivos educacionales

Tabla 2. Objetivos educacionales

Objetivos educacionales		Criterios de desempeño	Indicadores
OE1	El egresado solucionará problemas del entorno laboral en el que se desempeñe, mediante el uso de conocimientos técnicos adquiridos para la identificación, desarrollo innovador, aplicación y control de las posibles soluciones, utilizando sus habilidades en mecánica, electrónica, control y automatización para dar el resultado adecuado según las condiciones del problema.	El egresado aplicará las técnicas y metodologías para la identificación de problemas referentes a su entorno laboral, proponiendo soluciones creativas e innovadoras para los mismos.	% de alumnos que implementan diversidad de técnicas y metodologías para identificar problemas en su entorno laboral.
OE2	El egresado diseñará, mejorará o mantendrá de forma eficiente y sustentable equipos que cubran adecuadamente las diferentes necesidades del ámbito laboral, utilizando sus competencias técnicas de diseño, con sus conocimientos de materiales, control y procesos para lograr la mejor solución innovadora de la necesidad planteada.	El egresado fundamentará documentalmente la solución a problemas, desde la identificación hasta su resolución.	% de egresados que diseñan, mejoran o dan mantenimiento a equipos.
OE3	El egresado generará relaciones interpersonales y profesionales de otras áreas, para desarrollar habilidades técnicas, administrativas y colaborativas en el desarrollo de proyectos mecatrónicos.	El egresado desarrollará canales de comunicación y de gestión con departamentos y áreas relacionadas con los proyectos que lidera y coordina.	% de egresados que participan en más de un departamento y/o área por proyecto con las que se relaciona.



Atributos de egreso de plan de estudios		Criterios de desempeño	Componentes
AE1	Identificar y resolver problemas en el campo de la mecatrónica aplicando los principios de las ciencias básicas como la matemáticas y física, así como otras ciencias de la ingeniería.	- Identificar, desarrollar e implementar configuraciones de circuitos de corriente alterna que resuelvan necesidades de la industria aplicando los conceptos relacionados a circuitos tanto resistivos como inductivos.	<p>Unidad 1: Respuesta Transitoria de un Circuito RLC.</p> <p>1.1 Circuito RLC sub-amortiguado.</p> <p>1.2 Circuito RLC sobre-amortiguado.</p> <p>1.3 Circuito RLC críticamente amortiguado.</p> <p>Unidad 2: Respuesta Características de los elementos pasivos a las señales periódicas.</p> <p>2.1 Nomenclatura y manejo del osciloscopio y generador de funciones.</p> <p>2.1 Respuesta del elemento pasivos Resistivo a señales periódicas.</p> <p>2.3 Respuesta del elemento pasivos Capacitivo a señales periódicas.</p> <p>2.4 Respuesta del elemento pasivos Inductivo a señales periódicas.</p> <p>Unidad 3: Técnicas de análisis de circuitos de CA.</p> <p>3.1 Mallas y Nodos.</p> <p>3.2 Teoremas.</p> <p>3.2.1 Superposición.</p> <p>3.2.2 Thevenin.</p> <p>3.2.3 Norton.</p> <p>3.2.4 Máxima transferencia de potencia</p> <p>Unidad 4: Potencia Compleja y Factor de Potencia.</p> <p>4.1 Potencia compleja.</p>



Continuación: Tabla 2. Objetivos educacionales (continuación)

No.	Atributos de egreso de plan de estudios	Criterios de desempeño	Componentes
			<p>4.2 Factor de potencia. 4.3 Corrección del factor de potencia.</p> <p>Unidad 5: Resonancia Eléctrica. 5.1 Circuito resonante en serie. 5.2 El factor de calidad. 5.3 Selectividad. 5.4 Circuito resonante en paralelo.</p> <p>Unidad 6: Sistema Trifásico de Alimentación. 6.1 Sistemas de alimentación trifásicos de 3 y 4 conductores. 6.2 Análisis de cargas balanceadas. 6.3 Análisis de cargas des balanceadas.</p>
AE3	Desarrollar procesos y productos industriales desde un enfoque mecánico, electrónico, robótico, automatización y control, utilizando el juicio ingenieril para establecer conclusiones.	- Resolver un conjunto de prácticas de laboratorio aplicando circuitos de corriente alterna con configuraciones tanto resistivos como inductivos.	<p>Unidad 1: Respuesta Transitoria de un Circuito RLC. 1.1 Circuito RLC sub-amortiguado. 1.2 Circuito RLC sobre-amortiguado. 1.3 Circuito RLC críticamente amortiguado.</p> <p>Unidad 2: Respuesta Características de los elementos pasivos a las señales periódicas. 2.1 Nomenclatura y manejo del osciloscopio y generador de funciones. 2.1 Respuesta del elemento pasivos Resistivo a señales periódicas. 2.3 Respuesta del elemento pasivos Capacitivo a señales periódicas. 2.4 Respuesta del elemento pasivos Inductivo a señales periódicas.</p>



Continuación: Tabla 2. Objetivos educacionales (continuación)

No.	Atributos de egreso de plan de estudios	Criterios de desempeño	Componentes
			<p>Unidad 3: Técnicas de análisis de circuitos de CA.</p> <p>3.1 Mallas y Nodos.</p> <p>3.2 Teoremas.</p> <p> 3.2.1 Superposición.</p> <p> 3.2.2 Thevenin.</p> <p> 3.2.3 Norton.</p> <p> 3.2.4 Máxima transferencia de potencia</p> <p>Unidad 4: Potencia Compleja y Factor de Potencia.</p> <p>4.1 Potencia compleja.</p> <p>4.2 Factor de potencia.</p> <p>4.3 Corrección del factor de potencia.</p> <p>Unidad 5: Resonancia Eléctrica.</p> <p>5.1 Circuito resonante en serie.</p> <p>5.2 El factor de calidad.</p> <p>5.3 Selectividad.</p> <p>5.4 Circuito resonante en paralelo.</p> <p>Unidad 6: Sistema Trifásico de Alimentación.</p> <p>6.1 Sistemas de alimentación trifásicos de 3 y 4 conductores.</p> <p>6.2 Análisis de cargas balanceadas.</p> <p>6.3 Análisis de cargas des balanceadas.</p>
AE7	Aportar soluciones creativas a problemas de ingeniería mecatrónica de manera autónoma y en equipo.	- Participar eficientemente en equipos de trabajo aplicando los diferentes conceptos relacionados a los circuitos eléctricos inductivos y resistivos y sus configuraciones.	<p>Unidad 1: Respuesta Transitoria de un Circuito RLC.</p> <p>1.1 Circuito RLC sub-amortiguado.</p> <p>1.2 Circuito RLC sobre-amortiguado.</p> <p>1.3 Circuito RLC críticamente amortiguado.</p>



Continuación: Tabla 2. Objetivos educacionales (continuación)

No.	Atributos de egreso de plan de estudios	Criterios de desempeño	Componentes
		<p>- Aplicar relaciones interpersonales, profesionales y colaborativas en el trabajo en equipo en el diseño de circuitos eléctricos.</p>	<p>Unidad 2: Respuesta Características de los elementos pasivos a las señales periódicas.</p> <p>2.1 Nomenclatura y manejo del osciloscopio y generador de funciones.</p> <p>2.1 Respuesta del elemento pasivos Resistivo a señales periódicas.</p> <p>2.3 Respuesta del elemento pasivos Capacitivo a señales periódicas.</p> <p>2.4 Respuesta del elemento pasivos Inductivo a señales periódicas.</p> <p>Unidad 3: Técnicas de análisis de circuitos de CA.</p> <p>3.1 Mallas y Nodos.</p> <p>3.2 Teoremas.</p> <p> 3.2.1 Superposición.</p> <p> 3.2.2 Thevenin.</p> <p> 3.2.3 Norton.</p> <p> 3.2.4 Máxima transferencia de potencia</p> <p>Unidad 4: Potencia Compleja y Factor de Potencia.</p> <p>4.1 Potencia compleja.</p> <p>4.2 Factor de potencia.</p> <p>4.3 Corrección del factor de potencia.</p> <p>Unidad 5: Resonancia Eléctrica.</p> <p>5.1 Circuito resonante en serie.</p> <p>5.2 El factor de calidad.</p> <p>5.3 Selectividad.</p> <p>5.4 Circuito resonante en paralelo.</p>



Continuación: Tabla 2. Objetivos educacionales (continuación)

No.	Atributos de egreso de plan de estudios	Criterios de desempeño	Componentes
			Unidad 6: Sistema Trifásico de Alimentación. 6.1 Sistemas de alimentación trifásicos de 3 y 4 conductores. 6.2 Análisis de cargas balanceadas. 6.3 Análisis de cargas des balanceadas.

Sección III. Atributos de la asignatura

Tabla 3. Atributos de la asignatura

Problema a resolver		
Enseñar y dar habilidades al estudiante en el estudio y solucionar circuitos eléctricos complejos, en estado estable senoidal, utilizando los conceptos de fasor y de impedancia en corriente alterna.		
Atributos (competencia específica) de la asignatura		
Analizar y diseñar circuitos eléctricos, sistemas de control y telecomunicaciones complejos para implementar en proyectos sustentables, de acuerdo a estándares internacionales con su documentación pertinente.		
Aportación a la competencia específica		Aportación a las competencias transversales
Saber	Saber hacer	Saber Ser
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer los circuitos limitadores, circuitos resonantes, circuitos de aislamiento y filtros. - Analizar circuitos excitados por fuentes de corriente o tensiones sinusoidales. - Conocer los diferentes tipos de potencia, de tal manera que se analicen sistemas donde se transmite potencia de un punto a otro. - Conocer los circuitos RLC en serie, así como su frecuencia de resonancia y potencia. - Conocer las conexiones trifásicas balanceadas, desbalanceadas y determinar el desplazamiento del neutro en conexiones estrella desbalanceadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resolver problemas de control y comunicaciones como circuitos limitadores, circuitos resonantes, circuitos de aislamiento y filtros de corriente directa, circuitos excitados por fuentes de corriente o tensiones sinusoidales. - Diseñar sistemas eléctricos en el caso particular los fundamentos en la aplicación de las leyes de los circuitos eléctricos en corriente alterna. - Resolver problemas en clase y extraclase en los cuales se representan los diferentes tipos de potencia y se realice la corrección del factor de potencia. - Resolver problemas en clase y extraclase en los cuales se determine la frecuencia de resonancia, las frecuencias de potencia media, el ancho de banda y el factor de calidad en circuitos RLC. - Resolver y calcular corrientes de potencia en cargas delta y estrella balanceadas y desbalanceadas - Utilizar las técnicas de análisis de circuitos tales como mallas, nodos y teoremas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo colaborativo. - Comunicación efectiva. - Autonomía en el aprendizaje.
Producto integrador de la asignatura, considerando los avances por unidad		
Portafolio de evidencias se contemplan las actividades, tareas, los mapas mentales y/o conceptuales, uso de software para simulación por computadoras de las redes o circuitos, de las unidades.		

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Respuesta Transitoria de un Circuito RLC."

Número y nombre de la unidad: 2. Respuesta Transitoria de un Circuito RLC.				
Tiempo y porcentaje para esta unidad:	Teoría: 9 horas Práctica: 6 horas Porcentaje del programa: 16.67%			
Aprendizajes esperados: Analizar los transitorios en redes RLC de corriente directa para desarrollar las soluciones adecuadas.				
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)
1.1 Circuito RLC sub-amortiguado. 1.2 Circuito RLC sobre-amortiguado. 1.3 Circuito RLC críticamente amortiguado.	<p>Saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar los elementos principales de los circuitos RLC y sus aplicaciones principales. <p>Saber hacer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar métodos de análisis físico-matemático de los circuitos RLC para desarrollar las soluciones adecuadas. <p>Ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajo colaborativo. - Comunicación efectiva. - Autonomía en el aprendizaje. 	<p>Estrategia Pre-instruccionales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar conocimientos previos. <p>Estrategia Co-instruccionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposición del docente con ayuda de herramientas didácticas electrónicas. - Identificación de datos respecto a los contenidos propuestos en la unidad. - Uso de herramientas electrónicas para apoyo didáctico. - Elaboración de mapas mentales y/o conceptuales. - Resolución de dinámicas, tareas, trabajos y/o actividades. <p>Estrategia Post-instruccionales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso de software para simulación por computadoras de las redes o circuitos, 	<p>Evaluación diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen de diagnóstico por medio de un cuestionario escrito o por medio de plataforma digital. <p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actividades y tareas de aprendizaje como mapas mentales y/o conceptuales - Uso de software para simulación por computadoras de las redes o circuitos, aprendidos en la unidad. <p>Evaluación Sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen teórico aplicado en el primer parcial. - Portafolio de evidencias. 	<p>Portafolio de evidencias donde se contemplan las actividades, tareas, los mapas mentales y/o conceptuales, uso de software para simulación por computadoras de las redes o circuitos.</p>



Continuación: Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Respuesta Transitoria de un Circuito RLC."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
		aprendidos en la unidad.		
Bibliografía				
- Boylestad, R. L. (2008). Introducción al Análisis de Circuitos. México: Pearson Educación.				
- Hayt, W.H. Jr. (2008). Análisis de Circuitos en Ingeniería. México: Mc Graw Hill.				

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Respuesta Características de los elementos pasivos a las señales periódicas."

Número y nombre de la unidad: 3. Respuesta Características de los elementos pasivos a las señales periódicas.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	9 horas	Práctica:	6 horas	Porcentaje del programa:	16.67%
Aprendizajes esperados:		Analizar el comportamiento en estado estable senoidal, utilizando los conceptos de fasor y de impedancia, que relacionan linealmente la corriente y el voltaje fasorial de un elemento del circuito.					
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
2.1 Nomenclatura y manejo del osciloscopio y generador de funciones. 2.1 Respuesta del elemento pasivos Resistivo a señales periódicas. 2.3 Respuesta del elemento pasivos Capacitivo a señales periódicas. 2.4 Respuesta del elemento pasivos Inductivo a señales periódicas.	Saber: - Identificar las características y elementos de las señales periódicas y sus aplicaciones principales. Saber hacer: - Aplicar métodos de análisis físico-matemático de las señales periódicas para desarrollar las soluciones adecuadas. Ser: - Trabajo colaborativo. - Comunicación efectiva. - Autonomía en el aprendizaje.	Estrategia Pre-instruccionales - Exposición del docente con ayuda de herramientas didácticas electrónicas. Estrategia Co-instruccionales - Identificación de datos respecto a los contenidos propuestos en la unidad. - Uso de herramientas electrónicas para apoyo didáctico. - Elaboración de mapas mentales y/o conceptuales. - Resolución de dinámicas, tareas, trabajos y/o actividades. Estrategia Post-instruccionales - Uso de software para simulación por computadoras de las redes o circuitos,	Evaluación formativa: - Actividades y tareas de aprendizaje como mapas mentales y/o conceptuales - Uso de software para simulación por computadoras de las redes o circuitos, aprendidos en la unidad. Evaluación Sumativa: - Examen teórico aplicado en el primer parcial. - Portafolio de evidencias.	Portafolio de evidencias donde se contemplan las actividades, tareas, los mapas mentales y/o conceptuales, uso de software para simulación por computadoras de las redes o circuitos.			



Continuación: Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Respuesta Características de los elementos pasivos a las señales periódicas."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
		aprendidos en la unidad.		

Bibliografía

- Boylestad, R. L. (2008). Introducción al Análisis de Circuitos. México: Pearson Educación.
- Hayt, W.H. Jr. (2008). Análisis de Circuitos en Ingeniería. México: Mc Graw Hill.

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Técnicas de análisis de circuitos de CA."

Número y nombre de la unidad: 4. Técnicas de análisis de circuitos de CA.				
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría: 9 horas	Práctica: 6 horas	Porcentaje del programa: 16.67%
Aprendizajes esperados:		Analizar y diseñar sistemas eléctricos en la aplicación de leyes de circuitos eléctricos en corriente alterna, de acuerdo con los estándares eléctricos internacionales, con su documentación escrita de forma pertinente.		
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)
3.1 Mallas y Nodos. 3.2 Teoremas. 3.2.1 Superposición. 3.2.2 Thevenin. 3.2.3 Norton. 3.2.4 Máxima transferencia de potencia.	<p>Saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar las características y elementos de los Teoremas de Superposición, Thevenin y Norton y sus aplicaciones principales. <p>Saber hacer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar métodos de análisis físico-matemático de los Teoremas de Superposición, Thevenin y Norton para desarrollar las soluciones adecuadas. <p>Ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajo colaborativo. - Comunicación efectiva. - Autonomía en el aprendizaje. 	<p>Estrategia Pre-instruccionales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposición del docente con ayuda de herramientas didácticas electrónicas. <p>Estrategia Co-instruccionales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de datos respecto a los contenidos propuestos en la unidad. - Uso de herramientas electrónicas para apoyo didáctico. - Elaboración de mapas mentales y/o conceptuales. - Resolución de dinámicas, tareas, trabajos y/o actividades. <p>Estrategia Post-instruccionales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso de software para simulación por computadoras de las redes o circuitos, 	<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actividades y tareas de aprendizaje como mapas mentales y/o conceptuales - Uso de software para simulación por computadoras de las redes o circuitos, aprendidos en la unidad. <p>Evaluación Sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen teórico aplicado en el primer parcial. - Portafolio de evidencias. 	<p>Portafolio de evidencias donde se contemplan las actividades, tareas, los mapas mentales y/o conceptuales, uso de software para simulación por computadoras de las redes o circuitos.</p>



Continuación: Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Técnicas de análisis de circuitos de CA."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
		aprendidos en la unidad.		

Bibliografía

- Boylestad, R. L. (2008). Introducción al Análisis de Circuitos. México: Pearson Educación.
- Hayt, W.H. Jr. (2008). Análisis de Circuitos en Ingeniería. México: Mc Graw Hill.

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.4. Desglose específico de la unidad "Potencia Compleja y Factor de Potencia."

Número y nombre de la unidad: 5. Potencia Compleja y Factor de Potencia.				
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría: 9 horas	Práctica: 6 horas	Porcentaje del programa: 16.67%
Aprendizajes esperados:		Analizar los diferentes tipos de potencia, cuáles elementos la producen y calcular la potencia reactiva- capacitiva requerida para realizar la corrección del factor de potencia.		
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)
4.1 Potencia compleja. 4.2 Factor de potencia. 4.3 Corrección del factor de potencia.	<p>Saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar las características y elementos de los circuitos de potencia y sus aplicaciones principales. <p>Saber hacer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar métodos de análisis físico-matemático de los circuitos de potencia para desarrollar las soluciones adecuadas. <p>Ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajo colaborativo. - Comunicación efectiva. - Autonomía en el aprendizaje. 	<p>Estrategia Pre-instruccionales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposición del docente con ayuda de herramientas didácticas electrónicas. <p>Estrategia Co-instruccionales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de datos respecto a los contenidos propuestos en la unidad. - Uso de herramientas electrónicas para apoyo didáctico. - Elaboración de mapas mentales y/o conceptuales. - Resolución de dinámicas, tareas, trabajos y/o actividades. <p>Estrategia Post-instruccionales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso de software para simulación por computadoras de las redes o circuitos, 	<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actividades y tareas de aprendizaje como mapas mentales y/o conceptuales - Uso de software para simulación por computadoras de las redes o circuitos, aprendidos en la unidad. <p>Evaluación Sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen teórico aplicado en el primer parcial. - Portafolio de evidencias. 	<p>Portafolio de evidencias donde se contemplan las actividades, tareas, los mapas mentales y/o conceptuales, uso de software para simulación por computadoras de las redes o circuitos.</p>



Continuación: Tabla 4.4. Desglose específico de la unidad "Potencia Compleja y Factor de Potencia."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
		aprendidos en la unidad.		

Bibliografía

- Boylestad, R. L. (2008). Introducción al Análisis de Circuitos. México: Pearson Educación.
- Hayt, W.H. Jr. (2008). Análisis de Circuitos en Ingeniería. México: Mc Graw Hill.

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.5. Desglose específico de la unidad "Resonancia Eléctrica."

Número y nombre de la unidad: 6. Resonancia Eléctrica.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	9 horas	Práctica:	6 horas	Porcentaje del programa:	16.67%
Aprendizajes esperados: Analizar el comportamiento (ganancia y el desplazamiento de fase) de un circuito para un intervalo de frecuencias de entrada.							
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
5.1 Circuito resonante en serie. 5.2 El factor de calidad. 5.3 Selectividad. 5.4 Circuito resonante en paralelo.	<p>Saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar las características y elementos de la Resonancia Eléctrica y sus aplicaciones principales. <p>Saber hacer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar métodos de análisis físico-matemático de Resonancia Eléctrica para desarrollar las soluciones adecuadas. <p>Ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajo colaborativo. - Comunicación efectiva. - Autonomía en el aprendizaje. 	<p>Estrategia Pre-instruccionales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposición del docente con ayuda de herramientas didácticas electrónicas. <p>Estrategia Co-instruccionales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de datos respecto a los contenidos propuestos en la unidad. - Uso de herramientas electrónicas para apoyo didáctico. - Elaboración de mapas mentales y/o conceptuales. - Resolución de dinámicas, tareas, trabajos y/o actividades. <p>Estrategia Post-instruccionales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso de software para simulación por computadoras de las redes o circuitos, aprendidos en la unidad. 	<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actividades y tareas de aprendizaje como mapas mentales y/o conceptuales - Uso de software para simulación por computadoras de las redes o circuitos, aprendidos en la unidad. <p>Evaluación Sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen teórico aplicado en el primer parcial. - Portafolio de evidencias. 	<p>Portafolio de evidencias donde se contemplan las actividades, tareas, los mapas mentales y/o conceptuales, uso de software para simulación por computadoras de las redes o circuitos.</p>			



Continuación: Tabla 4.5. Desglose específico de la unidad "Resonancia Eléctrica."

Bibliografía

- Boylestad, R. L. (2008). Introducción al Análisis de Circuitos. México: Pearson Educación.
- Hayt, W.H. Jr. (2008). Análisis de Circuitos en Ingeniería. México: Mc Graw Hill.

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.6. Desglose específico de la unidad "Sistema Trifásico de Alimentación."

Número y nombre de la unidad: 7. Sistema Trifásico de Alimentación.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	9 horas	Práctica:	6 horas	Porcentaje del programa:	16.67%
Aprendizajes esperados:		Analizar y aplicar las conexiones trifásicas balanceadas, desbalanceadas y determinar el desplazamiento del neutro en conexiones estrella desbalanceadas.					
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
6.1 Sistemas de alimentación trifásicos de 3 y 4 conductores. 6.2 Análisis de cargas balanceadas. 6.3 Análisis de cargas desbalanceadas.	<p>Saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar las características y elementos de la alimentación trifásica y sus aplicaciones principales. <p>Saber hacer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar métodos de análisis físico-matemático de la alimentación trifásica para desarrollar las soluciones adecuadas. <p>Ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajo colaborativo. - Comunicación efectiva. - Autonomía en el aprendizaje. 	<p>Estrategia Pre-instruccionales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposición del docente con ayuda de herramientas didácticas electrónicas. <p>Estrategia Co-instruccionales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de datos respecto a los contenidos propuestos en la unidad. - Uso de herramientas electrónicas para apoyo didáctico. - Elaboración de mapas mentales y/o conceptuales. - Resolución de dinámicas, tareas, trabajos y/o actividades. <p>Estrategia Post-instruccionales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso de software para simulación por computadoras de las redes o circuitos, 	<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actividades y tareas de aprendizaje como mapas mentales y/o conceptuales - Uso de software para simulación por computadoras de las redes o circuitos, aprendidos en la unidad. <p>Evaluación Sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen teórico aplicado en el primer parcial. - Portafolio de evidencias. 	<p>Portafolio de evidencias donde se contemplan las actividades, tareas, los mapas mentales y/o conceptuales, uso de software para simulación por computadoras de las redes o circuitos.</p>			



Continuación: Tabla 4.6. Desglose específico de la unidad "Sistema Trifásico de Alimentación."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
		aprendidos en la unidad.		

Bibliografía

- Boylestad, R. L. (2008). Introducción al Análisis de Circuitos. México: Pearson Educación.
- Hayt, W.H. Jr. (2008). Análisis de Circuitos en Ingeniería. México: Mc Graw Hill.



V. Perfil docente

Tabla 5. Descripción del perfil docente

Perfil deseable docente para impartir la asignatura
<p>Carrera(s): - Ingeniería en Electrónica.</p> <ul style="list-style-type: none">- Ingeniería Mecánica Electricista.- Ingeniería en Control.- Ingeniería en Mecatrónica. o carrera afín <p>- Ingeniero, Maestro en Ciencias o Doctor en las Áreas de Electricidad, Electrónica o Mecatrónica con capacidad de análisis y diseño de Sistemas Eléctricos y/o Electrónicos con experiencia docente y profesional.</p> <ul style="list-style-type: none">- Experiencia mínima de dos años- Ingeniero