



## Programa de asignatura por competencias de educación superior

### Sección I. Identificación del Curso

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

<b>Actualización:</b>	Marzo 28, 2022				
<b>Carrera:</b>	Ingeniería en Diseño Electrónico y Sistemas Inteligentes	<b>Asignatura:</b>	Circuitos eléctricos II		
<b>Academia:</b>	Electrónica /	<b>Clave:</b>	19SDE05		
<b>Módulo formativo:</b>	Electrotecnia	<b>Seriación:</b>	19SDE06 - Electrónica analógica I		
<b>Tipo de curso:</b>	Presencial	<b>Prerrequisito:</b>	19SDE03 - Circuitos eléctricos I		
<b>Semestre:</b>	Tercero	<b>Créditos:</b>	5.63	<b>Horas semestre:</b>	90 horas
<b>Teoría:</b>	3 horas	<b>Práctica:</b>	2 horas	<b>Trabajo indpt.:</b>	0 horas
				<b>Total x semana:</b>	5 horas

## Sección II. Objetivos educacionales

Tabla 2. Objetivos educacionales

Objetivos educacionales		Criterios de desempeño	Indicadores
OE2	Los egresados implementarán proyectos especializados en sistemas complejos de control y electrónicos en organizaciones públicas o privadas.	Conocerán e implementarán las teorías de gestión y dirección aplicadas a proyectos.	50% de los egresados conocerán diferentes teorías de gestión y dirección de proyectos
OE3	Los egresados resolverán problemas en el ámbito industrial con el desarrollo de proyectos de sistemas electrónicos.	Conocerán e implementarán las metodologías de análisis y diseño de sistemas electrónicos.	30% de los egresados analizarán un sistema electrónico.
OE4	Los egresados se integrarán de manera satisfactoria en el ámbito laboral en las áreas de electrónica del sector público o privado.	Se integrarán al ámbito laboral a través de las estadías profesionales, trabajando de manera colaborativa en el desarrollo de proyectos.	30% de los egresados trabajarán de forma colaborativa en el desarrollo de proyectos en el sector público.
OE5	Los egresados aplicarán y administrarán sistemas electrónicos y de control de manera ética, con responsabilidad social para contribuir al desarrollo sustentable.	Conocerán e implementarán modelos de sistemas electrónicos y de control.	30% de los egresados aplicarán modelos de sistemas electrónicos o de control.
OE6	Los egresados se integrarán a redes de colaboración públicas o privadas para el desarrollo de proyectos tecnológicos nacionales e internacionales.	Se integrarán al trabajo colaborativo en instancias públicas (Conacyt) o privadas mediante las estadías, las materias de proyecto y el intercambio con otras instituciones.	30% de los egresados trabajarán de forma colaborativa en instancias públicas como Conacyt desarrollando proyectos.
OE1	Los egresados diseñarán y desarrollarán proyectos especializados en sistemas complejos de control y electrónicos en organizaciones públicas o privadas.	Conocerán y aplicarán la metodología de la formulación, diseño, implementación y evaluación de Proyectos de tipo Industrial y de tecnologías Electrónicas Emergentes.	40% de los Egresados serán capaces de formular proyectos Electrónicos.



Atributos de egreso de plan de estudios		Criterios de desempeño	Componentes
AE1	Aplicar los conocimientos de ciencias básicas, como la química, física y matemáticas, y las ciencias de la ingeniería para resolver problemas dentro del campo de la electrónica.	Comprenderá las leyes que determinan el comportamiento de los circuitos Eléctricos y los componentes R,L y C en problemas reales con corriente alterna.	1.1 Circuito RLC sub-amortiguado. 1.2 Circuito RLC sobre-amortiguado. 1.3 Circuito RLC críticamente amortiguado. 2.1 Nomenclatura y manejo del osciloscopio. 2.1 Nomenclatura y manejo del osciloscopio. 2.3 Respuesta de los elementos pasivos a señales periódicas. 4.1 Potencia compleja. 4.2 Factor de potencia. 4.3 Corrección del factor de potencia. 5.1 Circuito resonante en serie. 5.2 El factor de calidad. 5.3 Selectividad. 5.4 Circuito resonante en paralelo. 6.1 Sistemas de alimentación trifásicos de 3 y 4 conductores. 6.2 Análisis de cargas balanceadas. 6.3 Análisis de cargas des balanceadas.
AE2	Planear y desarrollar proyectos, análisis de riesgos y gestión de contingencias de manera apropiada al contexto de implementación para cubrir las necesidades identificadas.	Aplicará los métodos de solución de circuitos para el análisis en CA de problemas reales.	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. 4.1 Potencia compleja. 4.2 Factor de potencia. 4.3 Corrección del factor de potencia.



Continuación: Tabla 2. Objetivos educacionales (continuación)

No.	Atributos de egreso de plan de estudios	Criterios de desempeño	Componentes
			5.1 Circuito resonante en serie. 5.2 El factor de calidad. 5.3 Selectividad. 5.4 Circuito resonante en paralelo. 6.1 Sistemas de alimentación trifásicos de 3 y 4 conductores. 6.2 Análisis de cargas balanceadas. 6.3 Análisis de cargas des balanceadas.
AE3	Implementar estrategias a partir del juicio ingenieril para sacar conclusiones y tomar decisiones a partir de análisis estadísticos y mejorar así la calidad de los procesos industriales.	Desarrollará experimentos para analizar el efecto y su comportamiento en los circuitos RC, RL y RLC.	1.1 Circuito RLC sub-amortiguado. 1.2 Circuito RLC sobre-amortiguado. 1.3 Circuito RLC críticamente amortiguado 2.1 Nomenclatura y manejo del osciloscopio. 2.1 Nomenclatura y manejo del osciloscopio. 2.3 Respuesta de los elementos pasivos a señales periódicas. 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. 4.1 Potencia compleja. 4.2 Factor de potencia. 4.3 Corrección del factor de potencia. 5.1 Circuito resonante en serie. 5.2 El factor de calidad. 5.3 Selectividad. 5.4 Circuito resonante en paralelo.



Continuación: Tabla 2. Objetivos educacionales (continuación)

No.	Atributos de egreso de plan de estudios	Criterios de desempeño	Componentes
			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		
Conocer, comprender y aplicar los conceptos y leyes fundamentales que se emplean en el análisis de circuitos eléctricos excitados con corriente alterna senoidal, con apoyo de herramientas de análisis y simulación.		
Atributos (competencia específica) de la asignatura		
Analizar y diseñar sistemas eléctricos y de control complejos para implementarlos en proyectos de telecomunicaciones electrónicas de acuerdo con los estándares eléctricos internacionales, con su documentación escrita de forma pertinente.		
Aportación a la competencia específica		Aportación a las competencias transversales
Saber	Saber hacer	Saber Ser
Analizar el comportamiento de circuitos en estado estable senoidal.	Aplicar los conocimientos de análisis de circuitos de CA en proyectos de Telecomunicaciones electrónicas, de acuerdo a los estándares eléctricos internacionales. Utilizar los conceptos de fasor y de impedancia. Abstraer, analizar y sintetizar información. Identificar, plantear y resolver problemas.	- Trabajo en forma autónoma.
Producto integrador de la asignatura, considerando los avances por unidad		
Portafolio de evidencias: prácticas, tareas y actividades realizadas en clase.		

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Respuesta transitoria de un circuito RLC."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 1. Respuesta transitoria de un circuito RLC.							
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría:	7 horas	Práctica:	8 horas	Porcentaje del programa:	16.67%
<b>Aprendizajes esperados:</b> Analizar los transitorios en redes RLC de corriente directa para solucionar problemas de su contexto.							
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"> <li>- Conocer los circuitos limitadores, circuitos resonantes, circuitos de aislamiento y filtros.</li> </ul> <p>Saber hacer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolver problemas de control y comunicaciones como circuitos limitadores, circuitos resonantes, circuitos de aislamiento y filtros de corriente directa.</li> <li>- Aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>- Abstractar, analizar y sintetizar información.</li> </ul> <p>Ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo en forma autónoma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición.</li> <li>- Ejecución de prácticas de laboratorio.</li> <li>- Resolución de ejercicios.</li> </ul>	<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar reportes escritos de los conceptos aprendidos en clase como tarea, solucionar ejercicios extra clase, actividades de investigación, elaboración de modelos o prototipos, análisis y discusión grupal.</li> <li>- Solucionar problemas propuestos por el docente en el PSpice.</li> </ul> <p>Evaluación sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar los conocimientos adquiridos por el alumno mediante exámenes escritos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejercicios resueltos.</li> <li>- Reporte de práctica.</li> </ul>			
<b>Bibliografía</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alexander, C.K.; Sadiku, M. (2006). Fundamentos De Circuitos Eléctricos. 3° Edición. México: McGraw Hill.</li> <li>- Boylestad, R.L. (2011). Introducción al análisis de circuitos. 12ª Edición. México: Prentice Hall/ Pearson.</li> <li>- Hayt, W.; Kemmerly, J.E.; Durbin, S. (2007). Análisis de circuitos en Ingeniería. 7° Edición. México: McGraw Hill.</li> <li>- Dorf, R.; Svoboda, J. (2011). Circuitos eléctricos. 6° Edición. México: Alfaomega.</li> </ul>							



Continuación: Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Respuesta transitoria de un circuito RLC."

Bibliografía

- Floyd, T. (2007). Principios de circuitos eléctricos. 8° Edición. México: Prentice Hall.
- Coneco, A.J.; Clamagirand, A.; Polo, J.L.; Alguacil, N. (2004). Circuitos eléctricos para la ingeniería. México: Mc Graw Hill.

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Características de las señales periódicas."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 2. Características de las señales periódicas.							
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría:	7 horas	Práctica:	8 horas	Porcentaje del programa:	16.67%
<b>Aprendizajes esperados:</b>		Analizar el comportamiento en estado estable senoidal, utilizando los conceptos de fasor y de impedancia, que relacionan linealmente la corriente y el voltaje fasoriales 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. 2.1 Nomenclatura y manejo del osciloscopio. 2.3 Respuesta de los elementos pasivos a señales periódicas.	<p>Saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar circuitos excitados por fuentes de corriente o tensiones senoidales.</li> </ul> <p>Saber hacer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar los conceptos de fasor y de impedancia en la práctica.</li> <li>- Abstractar, analizar y sintetizar información.</li> <li>- Identificar, plantear y resolver problemas.</li> </ul> <p>Ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo en forma autónoma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición.</li> <li>- Ejecución de prácticas de laboratorio.</li> <li>- Resolución de ejercicios.</li> </ul>	<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar reportes escritos de los conceptos aprendidos en clase como tarea, solucionar ejercicios extra clase, actividades de investigación, elaboración de modelos o prototipos, análisis y discusión grupal.</li> <li>- Solucionar problemas propuestos por el docente en el PSpice.</li> </ul> <p>Evaluación sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar los conocimientos adquiridos por el alumno mediante exámenes escritos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejercicios resueltos.</li> <li>- Reporte de práctica.</li> <li>- Circuito con voltaje.</li> </ul>			



Continuación: Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Características de las señales periódicas."

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

**Bibliografía**

- Alexander, C.K.; Sadiku, M. (2006). Fundamentos De Circuitos Eléctricos. 3° Edición. México: McGraw Hill.
- Boylestad, R.L. (2011). Introducción al análisis de circuitos. 12ª Edición. México: Prentice Hall/ Pearson.
- Hayt, W.; Kemmerly, J.E.; Durbin, S. (2007). Análisis de circuitos en Ingeniería. 7° Edición. México: McGraw Hill.
- Dorf, R.; Svoboda, J. (2011). Circuitos eléctricos. 6° Edición. México: Alfaomega.
- Floyd, T. (2007). Principios de circuitos eléctricos. 8° Edición. México: Prentice Hall.
- Coneco, A.J.; Clamagirand, A.; Polo, J.L.; Alguacil, N. (2004). Circuitos eléctricos para la 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."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 3. Técnicas de análisis de circuitos de CA.				
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría: 7 horas	Práctica: 8 horas	Porcentaje del programa: 16.67%
<b>Aprendizajes esperados:</b>		Analizar y diseñar sistemas eléctricos en la aplicación de leyes de circuitos eléctricos en corriente alterna, para conocer y aplicar 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> <p>Conocer las técnicas de análisis de circuitos tales como mallas, nodos y teoremas.</p> <p>Saber hacer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñar sistemas eléctricos en el casoparticular de los fundamentos en la aplicación de las leyes de los circuitos eléctricos en corriente alterna.</li> <li>- Utilizar las técnicas de análisis de circuitos tales como mallas, nodos y teoremas.</li> <li>- Abstractar, analizar y sintetizar información.</li> <li>- Aplicar los conocimientos en la práctica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición.</li> <li>- Ejecución de prácticas de laboratorio.</li> <li>- Resolución de ejercicios.</li> </ul>	<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar reportes escritos de los conceptos aprendidos en clase como tarea, solucionar ejercicios extra clase, actividades de investigación, elaboración de modelos o prototipos, análisis y discusión grupal.</li> <li>- Solucionar problemas propuestos por el docente en el PSpice.</li> </ul> <p>Evaluación sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar los conocimientos adquiridos por el alumno mediante exámenes escritos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejercicios resueltos.</li> <li>- Reporte de práctica.</li> <li>- Elaboración de Técnicas para el análisis de circuitos.</li> </ul>



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
	Identificar, plantear y resolver problemas.  Ser: -Trabajo en forma autónoma.			
<b>Bibliografía</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alexander, C.K.; Sadiku, M. (2006). Fundamentos De Circuitos Eléctricos. 3° Edición. México: McGraw Hill.</li> <li>- Boylestad, R.L. (2011). Introducción al análisis de circuitos. 12ª Edición. México: Prentice Hall/ Pearson.</li> <li>- Hayt, W.; Kemmerly, J.E.; Durbin, S. (2007). Análisis de circuitos en Ingeniería. 7° Edición. México: McGraw Hill.</li> <li>- Dorf, R.; Svoboda, J. (2011). Circuitos eléctricos. 6° Edición. México: Alfaomega.</li> <li>- Floyd, T. (2007). Principios de circuitos eléctricos. 8° Edición. México: Prentice Hall.</li> <li>- Coneco, A.J.; Clamagirand, A.; Polo, J.L.; Alguacil, N. (2004). Circuitos eléctricos para la ingeniería. México: Mc Graw Hill.</li> </ul>				

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.4. Desglose específico de la unidad "Potencia compleja y factor de potencia."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 4. Potencia compleja y factor de potencia.				
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría: 7 horas	Práctica: 8 horas	Porcentaje del programa: 16.67%
<b>Aprendizajes esperados:</b>		Analizar los diferentes tipos de potencia y los elementos que la producen, así como 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"> <li>- Conocer los diferentes tipos de potencia, de tal manera que se analicen sistemas donde se transmite potencia de un punto a otro.</li> </ul> <p>Saber hacer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolver problemas en clase en los cuales representen los diferentes tipos de potencia y se realice la corrección del factor de potencia.</li> <li>- Abstractar, analizar y sintetizar información.</li> <li>- Aplicar los conocimientos en la práctica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición.</li> <li>- Ejecución de prácticas de laboratorio.</li> <li>- Resolución de ejercicios.</li> </ul>	<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar reportes escritos de los conceptos aprendidos en clase como tarea, solucionar ejercicios extra clase, actividades de investigación, elaboración de modelos o prototipos, análisis y discusión grupal.</li> <li>- Solucionar problemas propuestos por el docente en el PSpice.</li> </ul> <p>Evaluación sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar los conocimientos adquiridos por el alumno mediante exámenes escritos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de ejercicios resueltos, reporte de práctica.</li> <li>- Realización de diferentes pruebas a un sistema con distintas formas de potencia.</li> </ul>



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
	Ser: - Trabajo en forma autónoma.			
<b>Bibliografía</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>- Alexander, C.K.; Sadiku, M. (2006). Fundamentos De Circuitos Eléctricos. 3° Edición. México: McGraw Hill.</li><li>- Boylestad, R.L. (2011). Introducción al análisis de circuitos. 12ª Edición. México: Prentice Hall/ Pearson.</li><li>- Hayt, W.; Kemmerly, J.E.; Durbin, S. (2007). Análisis de circuitos en Ingeniería. 7° Edición. México: McGraw Hill.</li><li>- Dorf, R.; Svoboda, J. (2011). Circuitos eléctricos. 6° Edición. México: Alfaomega.</li><li>- Floyd, T. (2007). Principios de circuitos eléctricos. 8° Edición. México: Prentice Hall.</li><li>- Coneco, A.J.; Clamagirand, A.; Polo, J.L.; Alguacil, N. (2004). Circuitos eléctricos para la ingeniería. México: Mc Graw Hill.</li></ul>				

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

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

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 5. Resonancia Eléctrica.				
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría: 7 horas	Práctica: 8 horas	Porcentaje del programa: 16.67%
<b>Aprendizajes esperados:</b>		Analizar el comportamiento (ganancia y el desplazamiento de fase) de un circuito para un intervalo de frecuencias de entrada, para determinar la naturaleza de la respuesta.		
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> <p>Conocer los circuitos RLC en serie así como su frecuencia de resonancia y potencia.</p> <p>Saber hacer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolver problemas en clase y extra clase 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.</li> <li>- Abstractar, analizar y sintetizar información.</li> <li>- Aplicar los conocimientos en la práctica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Exposición.</li> <li>-Ejecución de prácticas de laboratorio.</li> <li>-Resolución de ejercicios.</li> </ul>	<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar reportes escritos de los conceptos aprendidos en clase como tarea, solucionar ejercicios extra clase, actividades de investigación, elaboración de modelos o prototipos, análisis y discusión grupal.</li> <li>- Solucionar problemas propuestos por el docente en el PSpice.</li> </ul> <p>Evaluación sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar los conocimientos adquiridos por el alumno mediante exámenes escritos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejercicios resueltos.</li> <li>- Reporte de práctica.</li> <li>- Realización de una frecuencia de resonancia y potencia en un Circuito RLC.</li> </ul>



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

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	Ser: -Trabajo en forma autónoma.			
<b>Bibliografía</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alexander, C.K.; Sadiku, M. (2006). Fundamentos De Circuitos Eléctricos. 3° Edición. México: McGraw Hill.</li> <li>- Boylestad, R.L. (2011). Introducción al análisis de circuitos. 12ª Edición. México: Prentice Hall/ Pearson.</li> <li>- Hayt, W.; Kemmerly, J.E.; Durbin, S. (2007). Análisis de circuitos en Ingeniería. 7° Edición. México: McGraw Hill.</li> <li>- Dorf, R.; Svoboda, J. (2011). Circuitos eléctricos. 6° Edición. México: Alfaomega.</li> <li>- Floyd, T. (2007). Principios de circuitos eléctricos. 8° Edición. México: Prentice Hall.</li> <li>- Coneco, A.J.; Clamagirand, A.; Polo, J.L.; Alguacil, N. (2004). Circuitos eléctricos para la ingeniería. México: Mc Graw Hill.</li> </ul>				

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.6. Desglose específico de la unidad "Sistema trifásico de alimentación."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 6. Sistema trifásico de alimentación.							
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría:	7 horas	Práctica:	8 horas	Porcentaje del programa:	16.67%
<b>Aprendizajes esperados:</b> Analizar y calcular corrientes y potencia en cargas delta y estrella balanceadas y desbalanceadas para la solución de problemas.							
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 des balanceadas.	<p>Saber:</p> <p>Conocer las conexiones trifásicas balanceadas, des balanceadas y determinar el desplazamiento del neutro en conexiones estrella des balanceadas.</p> <p>Saber hacer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolver y calcular corrientes de potencia en cargas delta y estrella balanceadas y desbalanceado.</li> <li>- Abstraer, analizar y sintetizar información.</li> <li>- Aplicar los conocimientos en la práctica.</li> </ul> <p>Ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo en forma autónoma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Exposición.</li> <li>-Ejecución de prácticas de laboratorio.</li> <li>-Resolución de ejercicios.</li> </ul>	<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de reportes escritos de los conceptos aprendidos en clase como tarea, solucionar ejercicios extra clase, actividades de investigación, elaboración de modelos o prototipos, análisis y discusión grupal.</li> <li>- Solución de problemas propuestos por el docente en el PSpice.</li> </ul> <p>Evaluación sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Evaluar los conocimientos adquiridos por el alumno mediante exámenes escritos.</li> </ul>	<p>Portafolio de evidencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de ejercicios resueltos.</li> <li>- Reporte de práctica.</li> <li>- Elaboración de conexiones trifásicas balanceadas, desbalanceadas.</li> </ul>			
<b>Bibliografía</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alexander, C.K.; Sadiku, M. (2006). Fundamentos De Circuitos Eléctricos. 3° Edición. México: McGraw Hill.</li> <li>- Boylestad, R.L. (2011). Introducción al análisis de circuitos. 12ª Edición. México: Prentice Hall/ Pearson.</li> <li>- Hayt, W.; Kemmerly, J.E.; Durbin, S. (2007). Análisis de circuitos en Ingeniería. 7° Edición. México: McGraw Hill.</li> <li>- Dorf, R.; Svoboda, J. (2011). Circuitos eléctricos. 6° Edición. México: Alfaomega.</li> </ul>							



Continuación: Tabla 4.6. Desglose específico de la unidad "Sistema trifásico de alimentación."

Bibliografía

- Floyd, T. (2007). Principios de circuitos eléctricos. 8° Edición. México: Prentice Hall.
- Coneco, A.J.; Clamagirand, A.; Polo, J.L.; Alguacil, N. (2004). Circuitos eléctricos para la ingeniería. México: Mc Graw Hill.



## V. Perfil docente

Tabla 5. Descripción del perfil docente

Perfil deseable docente para impartir la asignatura
<p>Carrera(s): Licenciatura o ingeniería en:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Ciencias de la ingeniería electrónica.</li><li>-Comunicaciones y electrónica.</li><li>-Electrónica.</li><li>-Electrónica y comunicaciones.</li><li>-Electrónica en computación.</li><li>-Comunicaciones en eléctrica y electrónica.</li><li>-Ingeniería en Desarrollo Electrónico y Sistemas Inteligentes.</li><li>-Ingeniería en Electrónica o carrera afín. o carrera afín</li></ul> <p>- Experiencia profesional relacionada con la materia.</p> <p>Experiencia docente mínima de dos años.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Experiencia mínima de dos años</li><li>- Licenciatura en Ingeniería Electrónica.</li></ul>