



Programa de asignatura por competencias de educación superior

Sección I. Identificación del Curso

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

Actualización:	Diciembre 16, 2021				
Carrera:	Ingeniería Industrial	Asignatura:	Circuitos eléctricos		
Academia:	Mecánica / Industrial	Clave:	19SIN10		
Módulo formativo:	Ciencias de la Ingeniería	Seriación:	- -		
Tipo de curso:	Presencial	Prerrequisito:	- -		
Semestre:	Cuarto	Créditos:	4.50	Horas semestre:	72 horas
Teoría:	2 horas	Práctica:	2 horas	Trabajo indpt.:	0 horas
				Total x semana:	4 horas

Sección II. Objetivos educacionales

Tabla 2. Objetivos educacionales

Objetivos educacionales		Criterios de desempeño	Indicadores
OE1	Propondrá soluciones a problemáticas existentes con una metodología sistémica y de sustentabilidad para elevar los niveles de efectividad de las empresas públicas y privadas.	Los egresados validarán sistemas de mejora mediante la aplicación de una metodología previamente trazada o establecida.	50 % de egresados aplicarán metodologías para la solución de problemas.
OE2	Aplicará métodos, técnicas y modelos de calidad en las diferentes áreas de una organización, alineados con sus objetivos para la mejora continua de los procesos.	Los egresados mostrarán resultados de la implementación en los modelos y técnicas aplicados en un sistema de calidad acorde a los objetivos trazados de la organización.	50 % de egresados aplicarán los modelos y técnicas en las áreas de la organización.
OE3	Diseñará proyectos multidisciplinarios integrando recursos organizacionales para optimizar los mismos.	Los egresados evidenciarán los resultados obtenidos en la gestión de un proyecto de mejora o del desarrollo del mismo, contemplando en todo momento la sustentabilidad e impacto social.	50 % de egresados gestionarán proyectos multidisciplinarios.
OE4	Diseñará procesos para la optimización de los recursos utilizando herramientas metodológicas actualizadas para una adecuada toma de decisiones.	Los egresados evidenciarán los resultados obtenidos del análisis de los procesos para una toma de decisiones asertiva.	50 % de egresados gestionarán la eficiencia de los recursos en la organización.
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 económico administrativas para eficientar los procesos.	Conocerá los fundamentos físicos matemáticos para el análisis de circuitos eléctricos para realizar experimentos mediante la simulación por computadora de circuitos eléctricos alimentados a corriente continua, así mismo, filtros pasivos alimentados con señales sinusoidales de frecuencia variable para identificar su incorporación a equipos industriales.	5. Métodos de análisis para circuitos RC, RL y RCL alimentados a corriente continua. 5.1 Análisis de circuitos RC a CC. 5.1.1 Régimen transitorio de la carga. 5.1.2 Régimen permanente de la carga. 5.1.3 Régimen transitorio de la descarga. 5.1.2 Régimen permanente de la descarga. 5.2 Análisis de circuitos RL a CC.



Continuación: Tabla 2. Objetivos educacionales (continuación)

No.	Atributos de egreso de plan de estudios	Criterios de desempeño	Componentes
			5.2.1 Régimen transitorio de la magnetización. 5.2.2 Régimen permanente de la magnetización. 5.2.3 Régimen transitorio de la des magnetización. 5.2.2 Régimen permanente de la des magnetización. 5.3 Análisis de circuitos RCL a CC. 5.3.1 Régimen transitorio de la carga-magnetización. 5.3.2 Régimen permanente de la carga magnetización. 5.3.3 Régimen transitorio de la descarga desmagnetización. 5.3.2 Régimen permanente de la descarga desmagnetización. 6. Métodos de análisis para redes RC, RL y RCL alimentado a corriente alterna. 6.1 Análisis de circuitos RC a CA. 6.1.1 Reactancia capacitiva. 6.1.2 Reactancia inductiva. 6.1.3 Configuración y análisis pasabajas. 6.1.4 Configuración y análisis pasaaltas. 6.1.5 Configuración y análisis pasabanda. 6.1.6 Configuración y análisis rechazabanda. 6.2 Análisis de circuitos RL a CA. 6.2.1 Configuración y análisis pasabajas. 6.2.2 Configuración y análisis pasaaltas. 6.2.3 Configuración y análisis pasabanda. 6.2.4 Configuración y análisis rechazabanda. 6.3 Análisis de circuitos RCL A CA. 6.3.1 Configuración y análisis pasabajas. 6.3.2 Configuración y análisis pasaaltas. 6.3.3 Configuración y análisis pasabanda. 6.3.4 Configuración y análisis rechazabanda.
2			



Continuación: Tabla 2. Objetivos educacionales (continuación)

No.	Atributos de egreso de plan de estudios	Criterios de desempeño	Componentes
	<p>Analizar y aplicar sistemas que conforman a una organización para su optimización e innovación teniendo en cuenta el impacto económico y social que provoca en el ámbito regional, nacional e internacional.</p>	<p>Conocerá los fundamentos físicos matemáticos para el análisis de circuitos eléctricos básicos y poder identificar su incorporación a equipos industriales.</p>	<p>1. Redes puramente resistivas y su análisis físico-matemático.</p> <p>1.1. Los resistores.</p> <p>1.1.1 Características generales.</p> <p>1.1.2 Clasificación de los resistores.</p> <p>1.2 Redes resistivas serie.</p> <p>1.2.1. Configuración.</p> <p>1.2.2. Fórmulas de análisis.</p> <p>1.2.3. Resolución de circuitos diversos.</p> <p>1.3 Redes resistivas paralelo.</p> <p>1.3.1. Configuración.</p> <p>1.3.2. Fórmulas de análisis.</p> <p>1.3.3. Resolución de circuitos diversos.</p> <p>1.4 Redes resistivas mixtas.</p> <p>1.4.1. Configuración.</p> <p>1.4.2. Fórmulas de análisis.</p> <p>1.4.3. Resolución de circuitos diversos.</p> <p>1.5 Redes resistivas delta y estrella.</p> <p>1.5.1. Configuración.</p> <p>1.5.2. Fórmulas de análisis.</p> <p>1.5.3. Resolución de circuitos diversos.</p> <p>2. Métodos de análisis para redes resistivas alimentadas a corriente directa.</p> <p>2.1 Ley de Ohm y ley de Watt.</p> <p>2.1.1 Configuración y fórmulas.</p> <p>2.1.2 Resolución de circuitos resistivos serie, paralelo y mixtos.</p> <p>Divisores de voltaje y de corriente.</p> <p>2.2.1 Configuración y fórmulas.</p>



Continuación: Tabla 2. Objetivos educacionales (continuación)

No.	Atributos de egreso de plan de estudios	Criterios de desempeño	Componentes
			2.2.2 Resolución de circuitos resistivos serie, paralelo y mixtos. Ley de voltaje de Kirchhoff. 2.3.1 Configuración y fórmulas. 2.3.2 Resolución de circuitos resistivos serie, paralelo y mixtos. Ley de corriente de Kirchhoff. 2.4.1 Configuración y fórmulas. 2.4.2 Resolución de circuitos resistivos serie, pa ralelo y mixtos. Análisis de mallas y análisis nodal. 2.5.1 Configuración y fórmulas. 2.5.2 Resolución de circuitos resistivos serie, paralelo y mixtos. Análisis de supermallas, supernodos y superposición. 2.6.1 Configuración y fórmulas. 2.6.2 Resolución de circuitos. resistivos serie, paralelo y mixtos. 3. Redes puramente capacitivas y su análisis físico-matemático. 3.1 Los capacitores. 3.1.1 Definición y clasificación. 3.1.2 Usos y aplicaciones. Redes puramente capacitivas serie. 3.2.1 Configuración y fórmulas. 3.2.2 Resolución de circuitos capacitivos serie. Redes puramente capacitivas paralelo. 3.3.1 Configuración y fórmulas. 3.3.2 Resolución de circuitos capacitivos paralelos. Redes puramente capacitivas mixtas.



Continuación: Tabla 2. Objetivos educacionales (continuación)

No.	Atributos de egreso de plan de estudios	Criterios de desempeño	Componentes
			3.4.1 Configuración y fórmulas. 3.4.2 Resolución de circuitos capacitivos mixtos. 4. Redes puramente inductivas y su análisis físico-matemático. 4.1. Los inductores. 4.1.1 Definición y clasificación. 4.1.2 Usos y aplicaciones. Redes puramente inductivas serie. 4.2.1 Configuración y fórmulas. 4.2.2 Resolución de circuitos inductivos serie. Redes puramente inductivas paralelo. 4.3.1 Configuración y fórmulas. 4.3.2 Resolución de circuitos inductivos paralelos. Redes puramente inductivas mixtas. 4.4.1 Configuración y fórmulas. 4.4.2 Resolución de circuitos inductivos mixtos.

Sección III. Atributos de la asignatura

Tabla 3. Atributos de la asignatura

Problema a resolver		
<p>Desarrollar en el estudiante la capacidad de analizar y construir circuitos eléctricos en corriente directa y corriente alterna. Para lograrlo, se deben entender los conceptos básicos de electricidad (corriente, voltaje, resistencia, potencia, etc.), así como los métodos comunes de análisis de circuitos (mallas y nodos, entre otras técnicas. Por otro lado, es importante que el estudiante sea capaz de entender el comportamiento de circuitos con elementos pasivos que almacenan energía utilizando diversas herramientas físico matemáticas. Así también, el estudiante será capaz de entender la respuesta de frecuencia, el concepto de resonancia y el concepto de red.</p>		
Atributos (competencia específica) de la asignatura		
<p>Formar al estudiante en el conocimiento del análisis físico-matemático de circuitos eléctricos básicos de corriente continua y corriente alterna, así como realizar prácticas mediante software de simulación con el propósito de analizar y controlar el funcionamiento de los circuitos eléctricos aplicando los fundamentos teóricos y respetando las normas de seguridad asociadas a los mismos para brindar soluciones a nuevas situaciones, trabajando de forma autónoma y en equipo.</p>		
Aportación a la competencia específica		Aportación a las competencias transversales
Saber	Saber hacer	Saber Ser
<p>- Identificar las propiedades físicas y eléctricas de las fuentes de energía en corriente directa y alterna, componentes pasivos y comportamiento físico de las redes eléctricas con estos elementos.</p>	<p>- Analizar las características físicas de las fuentes de energía en corriente directa y alterna, redes resistivas, inductivas y capacitivas, así como su comportamiento para desarrollar el análisis físico-matemático de las mismas.</p>	<p>- Trabajo colaborativo. - Comunicación efectiva. - Autonomía en el aprendizaje.</p>
Producto integrador de la asignatura, considerando los avances por unidad		
<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, de cada una de las unidades.</p>		

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Redes puramente resistivas y su análisis físico-matemático."

Número y nombre de la unidad: 1. Redes puramente resistivas y su análisis físico-matemático.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	6 horas	Práctica:	6 horas	Porcentaje del programa:	16.67%
Aprendizajes esperados:		Conocer los elementos de las redes puramente resistivas de los tipos serie, paralelo, mixtas, delta y estrella mediante el estudio físico-matemático para aplicarlos en el diseño y análisis de circuitos eléctricos y de equipos industriales.					
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 Los resistores. 1.1.1 Características generales. 1.1.2 Clasificación de los resistores. 1.2 Redes resistivas serie. 1.2.1. Configuración. 1.2.2. Fórmulas de análisis. 1.2.3. Resolución de circuitos diversos. 1.3 Redes resistivas paralelo. 1.3.1. Configuración. 1.3.2. Fórmulas de análisis. 1.3.3. Resolución de circuitos diversos. 1.4 Redes resistivas mixtas. 1.4.1. Configuración. 1.4.2. Fórmulas de análisis. 1.4.3. Resolución de circuitos diversos. 1.5 Redes resistivas delta y estrella. 1.5.1. Configuración.	Saber: Identificar los elementos de las redes resistivas para desarrollar el análisis físico-matemático de las mismas. Saber hacer: Aplicar métodos de análisis físico-matemático de las redes resistivas para desarrollar el análisis físico-matemático de las mismas. 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	Evaluación diagnóstica: - Examen de diagnóstico por medio de un cuestionario escrito o por medio de plataforma digital. 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 que contempla la unidad 1 y 2 (hasta el tema 2.4) aplicado en el	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, de la primera unidad.			



Continuación: Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Redes puramente resistivas y su análisis físico-matemático."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
1.5.2. Fórmulas de análisis. 1.5.3. Resolución de circuitos diversos.		computadoras de las redes o circuitos, aprendidos en la unidad.	primer parcial. - Portafolio de evidencias considerando la Unidad 1 y 2 (hasta el tema 2.4): Actividades y tareas de aprendizaje como mapas mentales y/o conceptuales.	
Bibliografía				
<ul style="list-style-type: none"> - Gussow, M. (2016). Fundamentos de electricidad. Teoría y 640 problemas resueltos. México: Schaum. - Turín, J. (2016). Medidas eléctricas y electrónicas. México: Paraninfo. - Brechmann, D. (2015). Prontuario de Electricidad. México: Paraninfo. - Ney, J.; Louis, G. (2015). Lecciones de electricidad. España: Marcombo. 				

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Métodos de análisis para redes resistivas alimentadas a corriente directa."

Número y nombre de la unidad: 2. Métodos de análisis para redes resistivas alimentadas a corriente directa.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	12 horas	Práctica:	12 horas	Porcentaje del programa:	33.33%
Aprendizajes esperados:		Resolver circuitos resistivos de tipos serie, paralelo, mixtas alimentados a corriente continua mediante el estudio físico-matemático para aplicarlos en el diseño y análisis de circuitos eléctricos y de equipos industriales.					
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 Ley de Ohm y ley de Watt. 2.1.1 Configuración y fórmulas. 2.1.2 Resolución de circuitos resistivos serie, paralelo y mixtos. Divisores de voltaje y de corriente. 2.2.1 Configuración y fórmulas. 2.2.2 Resolución de circuitos resistivos serie, paralelo y mixtos. Ley de voltaje de Kirchhoff. 2.3.1 Configuración y fórmulas. 2.3.2 Resolución de circuitos resistivos serie, paralelo y mixtos. Ley de corriente de Kirchhoff. 2.4.1 Configuración y fórmulas. 2.4.2 Resolución de circuitos resistivos serie, paralelo y mixtos. Análisis de mallas y análisis nodal. 2.5.1 Configuración y fórmulas. 2.5.2 Resolución de circuitos resistivos serie, paralelo y mixtos.	Saber: Identificar los elementos de los circuitos resistivos alimentados a corriente continua para desarrollar el análisis físico-matemático de los mismos. Saber hacer: Aplicar métodos de análisis físico-matemático de los circuitos resistivos alimentados a corriente continua para desarrollar el análisis físico-matemático de los mismos. Ser: - Trabajo colaborativo. - Comunicación efectiva.	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	Evaluación formativa: - Actividades y tareas de aprendizaje como mapas mentales y/o conceptuales de cada parcial. - Uso de software para simulación por computadoras de las redes o circuitos, aprendidos en las unidades. Evaluación Sumativa - Examen teórico que contempla la unidad 1 y 2 (hasta el tema 2.4) aplicado en el primer parcial. - Examen teórico que contempla la unidad 2 (a partir del tema 2.5) y la unidad 3 y 4	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, de la segunda unidad.			



Continuación: Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Métodos de análisis para redes resistivas alimentadas a corriente directa."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
<p>Análisis de supermallas, supernodos y superposición.</p> <p>2.6.1 Configuración y fórmulas.</p> <p>2.6.2 Resolución de circuitos. resistivos serie, paralelo y mixtos.</p>	<p>- Autonomía en el aprendizaje.</p>	<p>computadoras de las redes o circuitos, aprendidos en la unidad.</p>	<p>para el segundo parcial.</p> <p>- Portafolio de evidencias del 1er parcial considera la Unidad 1 y 2 (hasta el tema 2.4): actividades y tareas de aprendizaje como mapas mentales y/o conceptuales de cada parcial.</p> <p>- Portafolio de evidencias del 2do parcial considera la Unidad 2 (a partir del tema 2.5) además de las unidades 3 y 4: actividades y tareas de aprendizaje como mapas mentales y/o conceptuales de cada parcial.</p>	
Bibliografía				
<ul style="list-style-type: none"> - Gussow, M. (2016). Fundamentos de electricidad. Teoría y 640 problemas resueltos. México: Schaum. - Turín, J. (2016). Medidas eléctricas y electrónicas. México: Paraninfo. - Brechmann, D. (2015). Prontuario de Electricidad. México: Paraninfo. - Ney, J.; Louis, G. (2015). Lecciones de electricidad. España: Marcombo. 				

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad " Redes puramente capacitivas y su análisis físico-matemático."

Número y nombre de la unidad: 3. Redes puramente capacitivas y su análisis físico-matemático.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	3 horas	Práctica:	3 horas	Porcentaje del programa:	8.33%
Aprendizajes esperados:		Resolver redes puramente capacitivas de los tipos serie, paralelo y mixtas, mediante el estudio físico-matemático para aplicarlos en el diseño y análisis de circuitos eléctricos y de equipos industriales.					
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 Los capacitores. 3.1.1 Definición y clasificación. 3.1.2 Usos y aplicaciones. Redes puramente capacitivas serie. 3.2.1 Configuración y fórmulas. 3.2.2 Resolución de circuitos capacitivos serie. Redes puramente capacitivas paralelo. 3.3.1 Configuración y fórmulas. 3.3.2 Resolución de circuitos capacitivos paralelos. Redes puramente capacitivas mixtas. 3.4.1 Configuración y fórmulas. 3.4.2 Resolución de circuitos capacitivos mixtos.	Saber: Identificar los elementos de las redes puramente capacitivas para desarrollar el análisis físico-matemático de los mismos. Saber hacer: Aplicar métodos de análisis físico-matemático de las redes puramente capacitivas para desarrollar el análisis físico-matemático de los mismos. 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	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 que contempla la unidad 2 (a partir del tema 2.5) y la unidad 3 y 4 para el segundo parcial. - Portafolio de evidencias del 2do parcial considera la Unidad 2 (a partir del tema 2.5) además de las unidades 3 y 4:	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, de la tercera unidad.			



Continuación: Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad " Redes puramente capacitivas y su análisis físico-matemático."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
		computadoras de las redes o circuitos, aprendidos en la unidad.	actividades y tareas de aprendizaje como mapas mentales y/o conceptuales del parcial.	

Bibliografía

- Gussow, M. (2016). Fundamentos de electricidad. Teoría y 640 problemas resueltos. México: Schaum.
- Turín, J. (2016). Medidas eléctricas y electrónicas. México: Paraninfo.
- Brechmann, D. (2015). Prontuario de Electricidad. México: Paraninfo.
- Ney, J.; Louis, G. (2015). Lecciones de electricidad. España: Marcombo.

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.4. Desglose específico de la unidad "Redes puramente inductivas y su análisis físico-matemático."

Número y nombre de la unidad: 4. Redes puramente inductivas y su análisis físico-matemático.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	3 horas	Práctica:	3 horas	Porcentaje del programa:	8.33%
Aprendizajes esperados:		Solucionar redes puramente inductivas de los tipos serie, paralelo y mixtas, mediante el estudio físico-matemático para aplicarlos en el diseño y análisis de circuitos eléctricos y de equipos industriales.					
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 Los inductores. 4.1.1 Definición y clasificación. 4.1.2 Usos y aplicaciones. Redes puramente inductivas serie. 4.2.1 Configuración y fórmulas. 4.2.2 Resolución de circuitos inductivos serie. Redes puramente inductivas paralelo. 4.3.1 Configuración y fórmulas. 4.3.2 Resolución de circuitos inductivos paralelos. Redes puramente inductivas mixtas. 4.4.1 Configuración y fórmulas. 4.4.2 Resolución de circuitos inductivos mixtos.	Saber: Identificar los elementos de las redes puramente inductivas para desarrollar el análisis físico-matemático de los mismos. Saber hacer: Aplicar métodos de análisis físico-matemático de las redes puramente inductivas para desarrollar el análisis físico-matemático de los mismos. 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	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 que contempla la unidad 2 (a partir del tema 2.5) y la unidad 3 y 4 para el segundo parcial. - Portafolio de evidencias del 2do parcial considera la Unidad 2 (a partir del tema 2.5) además de las unidades 3 y 4:	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, de la cuarta unidad.			



Continuación: Tabla 4.4. Desglose específico de la unidad "Redes puramente inductivas y su análisis físico-matemático."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
		computadoras de las redes o circuitos, aprendidos en la unidad.	actividades y tareas de aprendizaje como mapas mentales y/o conceptuales del parcial.	

Bibliografía

- Gussow, M. (2016). Fundamentos de electricidad. Teoría y 640 problemas resueltos. México: Schaum.
- Turín, J. (2016). Medidas eléctricas y electrónicas. México: Paraninfo.
- Brechmann, D. (2015). Prontuario de Electricidad. México: Paraninfo.
- Ney, J.; Louis, G. (2015). Lecciones de electricidad. España: Marcombo.

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.5. Desglose específico de la unidad "Métodos de análisis para circuitos RC, RL y RCL alimentados a corriente continua."

Número y nombre de la unidad: 5. Métodos de análisis para circuitos RC, RL y RCL alimentados a corriente continua.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	6 horas	Práctica:	6 horas	Porcentaje del programa:	16.67%
Aprendizajes esperados:		Solucionar circuitos eléctricos de los tipos RC, RL, RCL alimentados a corriente continua, mediante el estudio físico-matemático para aplicarlos en el diseño y análisis de circuitos eléctricos y de equipos industriales.					
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 Análisis de circuitos RC a CC. 5.1.1 Régimen transitorio de la carga. 5.1.2 Régimen permanente de la carga. 5.1.3 Régimen transitorio de la descarga. 5.1.2 Régimen permanente de la descarga. 5.2 Análisis de circuitos RL a CC. 5.2.1 Régimen transitorio de la magnetización. 5.2.2 Régimen permanente de la magnetización. 5.2.3 Régimen transitorio de la desmagnetización. 5.2.2 Régimen permanente de la desmagnetización. 5.3 Análisis de circuitos RCL a CC. 5.3.1 Régimen transitorio de la carga-magnetización.	Saber: Identificar los elementos de los circuitos RC, RL y RCL a alimentados CC para desarrollar el análisis físico-matemático de los mismos. Saber hacer: Aplicar métodos de análisis físico-matemático de los circuitos RC, RL y RCL alimentados a CC para desarrollar el análisis físico-matemático de los mismos. 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	Evaluación formativa. - Actividades y tareas de aprendizaje como mapas mentales y/o conceptuales del parcial. - Uso de software para simulación por computadoras de las redes o circuitos, aprendidos en la unidad. Evaluación Sumativa - Examen teórico que contempla la unidad 5 y 6 para el tercer parcial. - Portafolio de evidencias del 3er parcial considera la Unidad 5 y 6 : actividades y tareas de aprendizaje como mapas mentales	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, de la quinta unidad.			



Continuación: Tabla 4.5. Desglose específico de la unidad "Métodos de análisis para circuitos RC, RL y RCL alimentados a corriente continua."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
5.3.2 Régimen permanente de la carga magnetización.		computadoras de las redes o circuitos, aprendidos en la unidad.	y/o conceptuales del parcial.	
5.3.3 Régimen transitorio de la descarga desmagnetización.				
5.3.2 Régimen permanente de la descarga desmagnetización.				
Bibliografía				
<ul style="list-style-type: none"> - Gussow, M. (2016). Fundamentos de electricidad. Teoría y 640 problemas resueltos. México: Schaum. - Turín, J. (2016). Medidas eléctricas y electrónicas. México: Paraninfo. - Brechmann, D. (2015). Prontuario de Electricidad. México: Paraninfo. - Ney, J.; Louis, G. (2015). Lecciones de electricidad. España: Marcombo. 				

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.6. Desglose específico de la unidad "Métodos de análisis para redes RC, RL y RCL alimentado a corriente alterna."

Número y nombre de la unidad: 6. Métodos de análisis para redes RC, RL y RCL alimentado a corriente alterna.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	6 horas	Práctica:	6 horas	Porcentaje del programa:	16.67%
Aprendizajes esperados:		Analizar los circuitos eléctricos llamados filtros pasivos de los tipos pasa bajas, pasa altas, pasa banda y rechaza banda, alimentados con señales sinusoidales de frecuencia variable, mediante el estudio físico-matemático para aplicarlos en el diseño y análisis de circuitos eléctricos y de equipos industriales.					
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 Análisis de circuitos RC a CA. 6.1.1 Reactancia capacitiva. 6.1.2 Reactancia inductiva. 6.1.3 Configuración y análisis pasabajas. 6.1.4 Configuración y análisis pasaaltas. 6.1.5 Configuración y análisis pasabanda. 6.1.6 Configuración y análisis rechazabanda. 6.2 Análisis de circuitos RL a CA. 6.2.1 Configuración y análisis pasabajas. 6.2.2 Configuración y análisis pasaaltas. 6.2.3 Configuración y análisis pasabanda.	Saber: Identificar los elementos de los filtros pasivos a señales sinusoidales de frecuencia variable para desarrollar el análisis físico-matemático de los mismos. Saber hacer: Aplicar métodos de análisis físico-matemático de los filtros pasivos a señales sinusoidales de frecuencia variable para desarrollar el análisis físico-matemático de los mismos. Ser: - Trabajo colaborativo.	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	Evaluación formativa. - Actividades y tareas de aprendizaje como mapas mentales y/o conceptuales del parcial. - Uso de software para simulación por computadoras de las redes o circuitos, aprendidos en la unidad. Evaluación Sumativa - Examen teórico que contempla la unidad 5 y 6 para el tercer parcial. - Portafolio de evidencias del 3er parcial considera la Unidad 5 y 6: actividades y	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, de la sexta unidad.			



Continuación: Tabla 4.6. Desglose específico de la unidad "Métodos de análisis para redes RC, RL y RCL alimentado a corriente alterna."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
6.2.4 Configuración y análisis rechazabanda. 6.3 Análisis de circuitos RCL A CA. 6.3.1 Configuración y análisis pasabajas. 6.3.2 Configuración y análisis pasaaltas. 6.3.3 Configuración y análisis pasabanda. 6.3.4 Configuración y análisis rechazabanda.	- Comunicación efectiva. - Autonomía en el aprendizaje.	computadoras de las redes o circuitos, aprendidos en la unidad.	tareas de aprendizaje como mapas mentales y/o conceptuales del parcial.	
Bibliografía				
<ul style="list-style-type: none"> - Gussow, M. (2016). Fundamentos de electricidad. Teoría y 640 problemas resueltos. México: Schaum. - Turín, J. (2016). Medidas eléctricas y electrónicas. México: Paraninfo. - Brechmann, D. (2015). Prontuario de Electricidad. México: Paraninfo. - Ney, J.; Louis, G. (2015). Lecciones de electricidad. España: Marcombo. 				



V. Perfil docente

Tabla 5. Descripción del perfil docente

Perfil deseable docente para impartir la asignatura
<p>Carrera(s): Ingeniería, deseable en Ingeniería Industrial.</p> <p>o carrera afín</p> <ul style="list-style-type: none">- Profesional relacionada con la materia. <p>Docente del Nivel de Educación Superior.</p> <ul style="list-style-type: none">- Experiencia mínima de dos años- Título de Licenciatura o carrera afín, deseable Maestría o Doctorado en el área.