

## 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 22, 2022				
<b>Carrera:</b>	Ingeniería en Tecnologías de Software	<b>Asignatura:</b>	Electromagnetismo		
<b>Academia:</b>	Ciencias Básicas Virtual /	<b>Clave:</b>	19SCBTS0205		
<b>Módulo formativo:</b>	Ciencias Básicas	<b>Seriación:</b>	19SCBTS0101 - Mecánica Clásica		
<b>Tipo de curso:</b>	Modalidad mixta	<b>Prerrequisito:</b>	19SHDTS0201 - Electrónica Analógica		
<b>Semestre:</b>	Segundo	<b>Créditos:</b>	4.50	<b>Horas semestre:</b>	72 horas
<b>Teoría:</b>	2 horas	<b>Práctica:</b>	0 horas	<b>Trabajo indpt.:</b>	2 horas
				<b>Total x semana:</b>	4 horas

## Sección II. Objetivos educacionales

Tabla 2. Objetivos educacionales

Objetivos educacionales		Criterios de desempeño	Indicadores
OE1	Solucionará problemas con sólidas bases científicas y fundamentos tecnológicos que le permitirán comprender, analizar, diseñar, organizar, producir, operar y dar soluciones prácticas a problemas relacionados con las áreas de Organización de Sistemas Computacionales e Ingeniería en Software para el sector productivo y social, promoviendo los principios de ética, responsabilidad y trabajo colaborativo.	CD1. El egresado implementará las diferentes etapas del ciclo de vida del software contemplando la protección de datos y prevención dedesastres, salvaguardando con ética la seguridad de la información.	50 % Egresados trabajarán en cualquier proceso del desarrollo de software o áreas afines a los sistemas computacionales, promoviendo los principios de ética, responsabilidad y trabajo colaborativo.
OE2	Aportará soluciones innovadoras y sustentables en el área de la electrónica en el que establezca el análisis, diseño, implementación, selección de componentes de hardware de uso específico, el software asociado y su conectividad a través de redes de comunicación para el sector productivo y social.	CD2. El egresado implementará las diferentes técnicas de análisis y diseño de circuitos electrónicos que den una solución innovadorasustentable a problemas con el hardware.	20% Egresados trabajarán en cualquier proceso de creación y aplicación de hardware o áreas afines en el sector productivo y social.
OE3	Implementará soluciones innovadoras y sustentables con tecnologías de información que sean acordes a las necesidades, a las tecnologías disponibles y emergentes, para lograr un aprovechamiento óptimo de los recursos humanos y financieros en el sector productivo y social.	CD3. El egresado implementará las diferentes tecnologías emergentes en equipos multidisciplinarios que den una solución innovadora ysustentable a las necesidades que se presenten en el ámbito productivo y social.	20 % Egresados trabajarán en la aplicación de Tecnologías de la información o áreas afines en el sector productivo o social.



Atributos de egreso de plan de estudios		Criterios de desempeño	Componentes
AE1	Aplicar los principios físicos-matemáticos y de las ciencias de la ingeniería para crear soluciones de software eficientes e innovadoras en los ámbitos industrial y empresarial.	Comprenderá las leyes relacionadas al electromagnetismo que puedan contribuir a la solución de problemas en el campo de la ingeniería.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Carga eléctrica y campo eléctrico.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Carga eléctrica y Ley de Coulomb.</li> <li>1.2. Campo eléctrico y dipolo eléctrico.</li> <li>1.3. Flujo eléctrico y Ley de Gauss.</li> <li>1.4. Potencial eléctrico.</li> </ol> </li> <li>2. Capacitancia.               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Capacitor.</li> <li>2.2. Almacenamiento de energía.</li> <li>2.3. Dieléctricos.</li> </ol> </li> <li>3. Corriente eléctrica.               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Corriente eléctrica (Definición).</li> <li>3.2. Resistividad y resistencia.</li> <li>3.3. Fuerza electromotriz y circuitos.</li> <li>3.4. Energía y potencia.</li> </ol> </li> <li>4. Campo magnético.               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Magnetismo y campo magnético.</li> <li>4.2. Ley de Ampere.</li> <li>4.3. Propiedades de los materiales magnéticos.</li> </ol> </li> <li>5. Inducción electromagnética.               <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Ley de Faraday.</li> <li>5.2. Ley de Lenz.</li> <li>5.3. Inductancia mutua y autoinductancia</li> </ol> </li> </ol>

### Sección III. Atributos de la asignatura

Tabla 3. Atributos de la asignatura

Problema a resolver		
Dominar y aplicar los principios y leyes de la naturaleza electromagnética para resolver problemas específicos de ingeniería en diferentes contextos.		
Atributos (competencia específica) de la asignatura		
Identificar, formular y resolver problemas complejos de ingeniería aplicando las leyes relacionadas con el electromagnetismo.		
Aportación a la competencia específica		Aportación a las competencias transversales
Saber	Saber hacer	Saber Ser
Identificar la relación que existe entre las cargas eléctricas y el magnetismo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar las leyes que rigen a las cargas eléctricas y los campos magnéticos.</li> <li>- Resolver los ejercicios correctamente.</li> <li>- Presentar reporte de la aplicación práctica, incluyendo la comprobación de resultados; conclusión y fuentes consultadas.</li> <li>- Utilizar la tecnología para apoyar su aprendizaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar el trabajo individual con limpieza, claridad y adecuada presentación, en tiempo y forma.</li> <li>- Realizar el trabajo en equipo utilizando una comunicación asertiva.</li> </ul>
Producto integrador de la asignatura, considerando los avances por unidad		
Portafolio de evaluación en el que integrará los documentos y archivos probatorios de los procedimientos y estrategias utilizados para la solución de ejercicios, problemas de aplicación y cuestionarios relacionados con las cargas eléctricas, los campos magnéticos y su interacción. Así como también se incluirán las autoevaluaciones y exámenes contestados durante el semestre, con el fin de fomentar en él, la reflexión de los aprendizajes construidos.		

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Carga eléctrica y campo eléctrico."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 1. Carga eléctrica y campo eléctrico.							
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría:	3 horas	Práctica:	3 horas	Porcentaje del programa:	8.33%
<b>Aprendizajes esperados:</b>		Comprender el significado y aplicación de las leyes de Coulomb y de Gauss como parte fundamental en el estudio de las cargas eléctricas y su flujo, para su correcta aplicación en la resolución de problemas de ingeniería.					
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 Carga eléctrica y Ley de Coulomb. 1.2 Campo eléctrico y dipolo eléctrico. 1.3 Flujo eléctrico y Ley de Gauss. 1.4 Potencial eléctrico.	<p>Saber:</p> <p>Identificar las características de la fuerza y el campo eléctrico generados por un conjunto de partículas.</p> <p>Saber hacer:</p> <p>Aplicar las características de la fuerza y el campo eléctrico generados por un conjunto de partículas, considerando las leyes de Coulomb y Gauss.</p> <p>Ser:</p> <p>- Reflexión sobre el impacto de las problemáticas en el contexto y su vida</p>	<p>-Preguntas intercaladas para evaluar los conocimientos previos.</p> <p>- Presentación de los conceptos nuevos considerando los conceptos previos detectados.</p> <p>-Análisis de casos del cálculo de la carga eléctrica, la interacción mediante la ley de Coulomb, el flujo eléctrico mediante la Ley de Gauss y el potencial eléctrico de una partícula.</p> <p>-Demostración con experimentos y ejemplos de aplicación de los conceptos estudiados.</p>	<p>Estrategias de evaluación diagnóstica:</p> <p>- Identificar conocimientos previos con preguntas intercaladas.</p> <p>Estrategias de evaluación formativa:</p> <p>- Realización de ejercicios en binas en el aula.</p> <p>- Tarea que consiste en la realización de ejercicios de práctica en casa.</p> <p>Instrumentos de evaluación:</p> <p>- Rúbrica.</p> <p>- Lista de cotejo.</p> <p>Estrategias de evaluación sumativa:</p> <p>- Resolución de exámenes.</p> <p>Instrumentos de evaluación:</p> <p>- Cuestionario.</p>	<p>Portafolio de evidencias que contiene la aplicación práctica de los conceptos y procedimientos estudiados en la unidad, cumpliendo con los criterios de evaluación.</p> <p>Integración de problemas individuales al portafolio de evaluación.</p> <p>- Resolución de examen de la unidad.</p>			



Continuación: Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Carga eléctrica y campo eléctrico."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<p>cotidiana, así como el aporte de su solución.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aporta puntos de vista con apertura a aprender de los otros y considera los de otras personas de manera reflexiva y respetuosa.</li> <li>- Participa activamente en la construcción de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo.</li> <li>- Entrega en tiempo y forma sus actividades de aprendizaje siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación.</li> <li>- Utiliza la tecnología para apoyar su aprendizaje y para el desarrollo de habilidades metacognitivas, el aprendizaje autónomo y el longlife learning.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realización de experimentos y ejercicios de práctica en binas o en equipo, que promuevan la comprensión de los conceptos estudiados.</li> <li>-Retroalimentación inmediata que permita la aclaración de dudas y comprensión total de los conceptos estudiados.</li> <li>-Utilización de software libre que permita comprobar los resultados obtenidos durante la realización de ejercicios de práctica.</li> </ul>		
<b>Bibliografía</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zemansky, S. (2009). Física universitaria con física moderna Vol. 2. México: Pearson.</li> <li>- Mosca, T. (2004). Física para la ciencia y la tecnología. Vol. 2. México: Reverté.</li> </ul>				

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Capacitancia."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 2. Capacitancia.							
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría:	3 horas	Práctica:	3 horas	Porcentaje del programa:	8.33%
<b>Aprendizajes esperados:</b> Apropiar el concepto de capacitancia para aplicarlo en la resolución de problemas en el campo de la ingeniería.							
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 Capacitor. 2.2 Almacenamiento de energía. 2.3 Dieléctricos.	<p>Saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar el fenómeno de la capacitancia y el efecto de los materiales dieléctricos.</li> </ul> <p>Saber hacer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar las fórmulas que determinan la capacidad de almacenamiento de cargas en un capacitor.</li> </ul> <p>Ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reflexión sobre el impacto de las problemáticas en el contexto y su vida cotidiana, así como el aporte de su solución.</li> <li>- Aporta puntos de vista con apertura a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Preguntas intercaladas para suscitar la inquietud de adquirir conocimiento.</li> <li>-Presentación de los conceptos nuevos considerando los conceptos previos detectados.</li> <li>-Análisis de casos particulares para el análisis del cálculo de capacitancia.</li> <li>-Demostración con experimentos y ejemplos de aplicación de los conceptos estudiados.</li> <li>-Realización de experimentos y ejercicios de práctica en binas o en equipo, que promuevan la comprensión de los conceptos estudiados.</li> <li>-Retroalimentación inmediata que permita la aclaración de dudas y comprensión total de los conceptos estudiados.</li> </ul>	<p>Estrategias de evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de ejercicios en binas en el aula.</li> <li>- Tarea que consiste en la realización de ejercicios de práctica en casa.</li> </ul> <p>Instrumentos de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rúbrica.</li> <li>- Lista de cotejo.</li> </ul> <p>Estrategias de evaluación sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de exámenes.</li> <li>- Presentación de un prototipo que muestre la aplicación de los conceptos. Instrumentos de evaluación:</li> <li>- Cuestionario.</li> <li>- Rúbrica.</li> <li>- Lista de cotejo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Portafolio de evidencias que contiene la aplicación práctica de los conceptos y procedimientos estudiados en la unidad, cumpliendo con los criterios de evaluación.</li> <li>- Integración de problemas individuales al portafolio de evaluación.</li> <li>- Presentación del prototipo.</li> <li>- Resolución de examen de la unidad.</li> </ul>			



Continuación: Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Capacitación."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<p>aprender de los otros y considera los de otras personas de manera reflexiva y respetuosa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participa activamente en la construcción de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo.</li> <li>- Entrega en tiempo y forma sus actividades de aprendizaje siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación.</li> <li>- Utiliza la tecnología para apoyar su aprendizaje y para el desarrollo de habilidades metacognitivas, el aprendizaje autónomo y el longlife learning.</li> </ul>	<p>-Utilización de software libre que permita comprobar los resultados obtenidos durante la realización de ejercicios de práctica.</p>		
<b>Bibliografía</b>				
<p>-Zemansky, S. (2009). Física universitaria con física moderna Vol. 2. México: Pearson.</p> <p>-Mosca, T. (2004). Física para la ciencia y la tecnología. Vol. 2. México: Reverté.</p>				

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Corriente eléctrica."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 3. Corriente eléctrica.							
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría:	3 horas	Práctica:	3 horas	Porcentaje del programa:	8.33%
<b>Aprendizajes esperados:</b> Comprender las características y propiedades de la corriente eléctrica, para aplicarlas en la resolución de problemas en el campo de la ingeniería.							
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 Corriente eléctrica (Definición). 3.2 Resistividad y resistencia. 3.3 Fuerza electromotriz y circuitos. 3.4 Energía y potencia.	<p>Saber:</p> <p>Identificar las principales variables eléctricas que se presentan en un circuito eléctrico.</p> <p>Saber hacer:</p> <p>Aplicar las fórmulas que relacionan a las principales variables eléctricas presentes en un circuito eléctrico.</p> <p>Ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reflexión sobre el impacto de las problemáticas en el contexto y su vida cotidiana, así como el aporte de su solución.</li> <li>- Aporta puntos de vista con apertura a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preguntas intercaladas para suscitar la inquietud de adquirir conocimiento.</li> <li>- Presentación de los conceptos nuevos considerando los conceptos previos detectados</li> <li>- Análisis de casos particulares para el análisis de circuitos eléctricos simples.</li> <li>- Demostración con experimentos y ejemplos de aplicación de los conceptos estudiados.</li> <li>- Realización de experimentos y ejercicios de práctica en binas o en equipo, que promuevan la comprensión de los conceptos estudiados.</li> </ul>	<p>Estrategias de evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de ejercicios en binas en el aula.</li> <li>- Tarea que consiste en la realización de ejercicios de práctica en casa.</li> </ul> <p>Instrumentos de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rúbrica.</li> <li>- Lista de cotejo.</li> </ul> <p>Estrategias de evaluación sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de exámenes.</li> <li>- Presentación de un prototipo que muestre la aplicación de los conceptos. Instrumentos de evaluación:</li> <li>- Cuestionario.</li> <li>- Rúbrica.</li> <li>- Lista de cotejo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Portafolio de evidencias que contiene la aplicación práctica de los conceptos y procedimientos estudiados en la unidad, cumpliendo con los criterios de evaluación.</li> <li>- Resolución de examen de la unidad.</li> <li>- Integración de problemas individuales al portafolio de evaluación.</li> <li>- Presentación del prototipo.</li> </ul>			



Continuación: Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Corriente eléctrica."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<p>aprender de los otros y considera los de otras personas de manera reflexiva y respetuosa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participa activamente en la construcción de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo.</li> <li>- Entrega en tiempo y forma sus actividades de aprendizaje siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación.</li> <li>- Utiliza la tecnología para apoyar su aprendizaje y para el desarrollo de habilidades metacognitivas, el aprendizaje autónomo y el longlife learning.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Retroalimentación inmediata que permita la aclaración de dudas y comprensión total de los conceptos estudiados.</li> <li>-Utilización de software libre que permita comprobar los resultados obtenidos durante la realización de ejercicios de práctica.</li> </ul>		
<b>Bibliografía</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zemansky, S. (2009). Física universitaria con física moderna Vol. 2. México: Pearson.</li> <li>- Mosca, T.(2004). Física para la ciencia y la tecnología. Vol. 2. México: Reverté.</li> </ul>				

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.4. Desglose específico de la unidad "Campo magnético."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 4. Campo magnético.							
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría:	4 horas	Práctica:	4 horas	Porcentaje del programa:	11.11%
<b>Aprendizajes esperados:</b> Conocer el fenómeno físico y efecto del campo magnético para aplicarlo en la resolución de problemas en el campo de la ingeniería.							
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 Magnetismo y campo magnético. 4.2 Ley de Ampere. 4.3 Propiedades de los materiales magnéticos.	<p>Saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las características de los materiales magnéticos, así como el comportamiento del campo que producen.</li> </ul> <p>Saber hacer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar la ley de Ampere para el cálculo del flujo magnético en los materiales que se utilizan en la ingeniería.</li> </ul> <p>Ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reflexión sobre el impacto de las problemáticas en el contexto y su vida cotidiana, así como el aporte de su solución.</li> <li>- Aporta puntos de vista con apertura a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preguntas intercaladas para suscitar la inquietud de adquirir conocimiento.</li> <li>- Presentación de los conceptos nuevos considerando los conceptos previos detectados</li> <li>- Estudio de casos particulares para el análisis del comportamiento de los campos magnéticos.</li> <li>- Demostración con experimentos y ejemplos de aplicación de los conceptos estudiados.</li> <li>- Realización de experimentos y ejercicios de práctica en binas o en equipo, que promuevan la comprensión de los conceptos estudiados.</li> </ul>	<p>Estrategias de evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de ejercicios en binas en el aula.</li> <li>- Tarea que consiste en la realización de ejercicios de práctica en casa.</li> </ul> <p>Instrumentos de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rúbrica.</li> <li>- Lista de cotejo.</li> </ul> <p>Estrategias de evaluación sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de exámenes.</li> <li>- Presentación de un prototipo que muestre la aplicación de los conceptos.</li> </ul> <p>Instrumentos de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rúbrica.</li> <li>- Lista de cotejo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Portafolio de evidencias que contiene la aplicación práctica de los conceptos y procedimientos estudiados en la unidad, cumpliendo con los criterios de evaluación.</li> <li>- Resolución de examen de la unidad.</li> <li>- Integración de problemas individuales al portafolio de evaluación.</li> <li>- Presentación del prototipo.</li> </ul>			



Continuación: Tabla 4.4. Desglose específico de la unidad "Campo magnético."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<p>aprender de los otros y considera los de otras personas de manera reflexiva y respetuosa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participa activamente en la construcción de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo.</li> <li>- Entrega en tiempo y forma sus actividades de aprendizaje siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación.</li> <li>- Utiliza la tecnología para apoyar su aprendizaje y para el desarrollo de habilidades metacognitivas, el aprendizaje autónomo y el longlife learning.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Retroalimentación inmediata que permita la aclaración de dudas y comprensión total de los conceptos estudiados.</li> <li>-Utilización de software libre que permita comprobar los resultados obtenidos durante la realización de ejercicios de práctica.</li> </ul>		
<b>Bibliografía</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zemansky, S. (2009). Física universitaria con física moderna Vol. 2. México: Pearson.</li> <li>- Mosca, T.(2004). Física para la ciencia y la tecnología. Vol. 2. México: Reverté.</li> </ul>				

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.5. Desglose específico de la unidad "Inducción electromagnética."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 5. Inducción electromagnética.							
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría:	4 horas	Práctica:	4 horas	Porcentaje del programa:	11.11%
<b>Aprendizajes esperados:</b> Comprender el fenómeno físico de la inducción electromagnética, para aplicarlo en la resolución de problemas en el campo de la ingeniería.							
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 Ley de Faraday. 5.2 Ley de Lenz. 5.3 Inductancia mutua y autoinductancia.	<p>Saber:</p> <p>Identificar la relación existente entre la electricidad y el magnetismo, como fundamento importante en el desarrollo de la industria moderna.</p> <p>Saber hacer:</p> <p>Aplicar las leyes de Faraday y Lenz en el cálculo de las variables de inducción magnética y su aplicación industrial.</p> <p>Ser:</p> <p>- Reflexión sobre el impacto de las problemáticas en el contexto y su vida cotidiana, así como el aporte de su solución.</p>	<p>-Preguntas intercaladas para suscitar la inquietud de adquirir conocimiento.</p> <p>-Presentación de los conceptos nuevos considerando los conceptos previos detectados</p> <p>-Demostración con experimentos y ejemplos de aplicación de los conceptos estudiados.</p> <p>-Análisis de casos particulares en el que se calcule el efecto de la inducción magnética.</p> <p>-Realización de experimentos y ejercicios de práctica en binas o en equipo, que promuevan la comprensión de los conceptos estudiados.</p> <p>-Retroalimentación inmediata que permita la aclaración de dudas y</p>	<p>Estrategias de evaluación formativa:</p> <p>- Realización de ejercicios. en binas en el aula.</p> <p>- Tarea que consiste en la realización de ejercicios de práctica en casa.</p> <p>Instrumentos de evaluación:</p> <p>- Rúbrica.</p> <p>- Lista de cotejo.</p> <p>Estrategias de evaluación sumativa:</p> <p>- Resolución de exámenes.</p> <p>- Problemas resueltos.</p> <p>-Presentación de un prototipo que muestre la aplicación de los conceptos.</p> <p>Instrumentos de evaluación:</p> <p>- Cuestionario.</p> <p>- Rúbrica.</p> <p>- Lista de cotejo.</p>	<p>- Portafolio de evidencias que contiene la aplicación práctica de los conceptos y procedimientos estudiados en la unidad, cumpliendo con los criterios de evaluación.</p> <p>Resolución de examen de la unidad.</p> <p>Integración de problemas individuales al portafolio de evaluación.</p> <p>- Presentación del prototipo.</p>			



Continuación: Tabla 4.5. Desglose específico de la unidad "Inducción electromagnética."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aporta puntos de vista con apertura a aprender de los otros y considera los de otras personas de manera reflexiva y respetuosa.</li> <li>- Participa activamente en la construcción de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo.</li> <li>- Entrega en tiempo y forma sus actividades de aprendizaje siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación.</li> <li>- Utiliza la tecnología para apoyar su aprendizaje y para el desarrollo de habilidades metacognitivas, el aprendizaje autónomo y el longlife learning.</li> </ul>	<p>comprensión total de los conceptos estudiados.</p> <p>-Utilización de software libre que permita comprobar los resultados obtenidos durante la realización de ejercicios de práctica.</p>		
<b>Bibliografía</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zemansky, S. (2009). Física universitaria con física moderna Vol. 2. México: Pearson.</li> <li>- Mosca, T.(2004). Física para la ciencia y la tecnología. Vol. 2. México: Reverté.</li> </ul>				



## V. Perfil docente

Tabla 5. Descripción del perfil docente

Perfil deseable docente para impartir la asignatura
<p>Carrera(s): Cualquier ingeniería. o carrera afín</p> <p><b>Experiencia profesional:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Experiencia relacionada con la materia.</li><li>- Experiencia mínima de dos años</li><li>- Grado académico, mínimo Maestría relacionada con el área de conocimiento.</li></ul>