



## Programa de Unidad de Aprendizaje

1. IDENTIFICACION			
Programa Educativo en el que se imparte la Unidad de Aprendizaje (UA): <input type="checkbox"/> IMEC <input type="checkbox"/> IBIO <input type="checkbox"/> IELC <input type="checkbox"/> INME <input checked="" type="checkbox"/> INDU <input type="checkbox"/> IAI <input type="checkbox"/> IVDE <input type="checkbox"/> LTIN			
Clave de la UA: <b>I7350</b>		Nombre de la UA: <b>Electromagnetismo</b>	
Tipo de UA: Elija un elemento.	H Teoría: <b>34</b>	H Práctica: <b>0</b>	Créditos: <b>5</b>
Conocimientos previos: <b>Mecánica, algebra lineal, calcuo diferencial, calculo integral</b>			
UA prerequisite: Haga clic o pulse aquí para escribir texto.		UA simultánea: <b>Taller de resolución de problemas de eletromagnetismo</b>	
Área de Formación de la UA: <b>Básica Común</b>		Eje curricular de la UA: Elija un elemento.	
Departamento responsable de la UA: <b>Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología</b>			
Academia: <b>Matemáticas Aplicadas</b>		Fecha de última revisión o actualización: <b>7 de enero de 2025</b>	

2. COMPETENCIAS									
Seleccionar máximo 3 Atributos de Egreso (AE) a los que contribuye esta UA y su nivel de contribución. Las actividades de aprendizaje deben diseñarse de acuerdo con el nivel elegido.									
AE - CACEI	AE - IMEC	AE - IBIO	AE - IELC	AE - INME	AE - INDU	AE - IAI	AE - IVDE	AE - LTIN	Nivel:
<input checked="" type="checkbox"/> AE CACEI 1	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-1 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-2	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-1	<input type="checkbox"/> AE-IELC-1	<input type="checkbox"/> AE-INME-1	<input checked="" type="checkbox"/> AE-INDU-1	<input type="checkbox"/> AE-IAI-1	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-1	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-1	Elija un elemento.
<input type="checkbox"/> AE CACEI 2	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-5 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-6 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-13	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-2	<input type="checkbox"/> AE-IELC-2	<input type="checkbox"/> AE-INME-3 <input type="checkbox"/> AE-INME-5	<input type="checkbox"/> AE-INDU-2	<input type="checkbox"/> AE-IAI-2	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-2	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-2	Elija un elemento.
<input type="checkbox"/> AE CACEI 3	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-3 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-4 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-13	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-3 <input type="checkbox"/> AE-IBIO-9	<input type="checkbox"/> AE-IELC-3	<input type="checkbox"/> AE-INME-4	<input type="checkbox"/> AE-INDU-3	<input type="checkbox"/> AE-IAI-3	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-3	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-3	<b>Medio</b>
<input type="checkbox"/> AE CACEI 4	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-7 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-8	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-4 <input type="checkbox"/> AE-IBIO-5	<input type="checkbox"/> AE-IELC-4	<input type="checkbox"/> AE-INME-2	<input type="checkbox"/> AE-INDU-4	<input type="checkbox"/> AE-IAI-4	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-4	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-4	Elija un elemento.
<input type="checkbox"/> AE CACEI 5	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-10	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-6 <input type="checkbox"/> AE-IBIO-7	<input type="checkbox"/> AE-IELC-6	<input type="checkbox"/> AE-INME-9	<input type="checkbox"/> AE-INDU-5	<input type="checkbox"/> AE-IAI-5	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-5	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-5	Elija un elemento.
<input type="checkbox"/> AE CACEI 6	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-11 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-12	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-8	<input type="checkbox"/> AE-IELC-6	<input type="checkbox"/> AE-INME-6 <input type="checkbox"/> AE-INME-7 <input type="checkbox"/> AE-INME-8	<input type="checkbox"/> AE-INDU-6	<input type="checkbox"/> AE-IAI-6	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-6	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-6	Elija un elemento.
<input type="checkbox"/> AE CACEI 7	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-9	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-10 <input type="checkbox"/> AE-IBIO-11	<input type="checkbox"/> AE-IELC-5	<input type="checkbox"/> AE-INME-10	<input type="checkbox"/> AE-INDU-7	<input type="checkbox"/> AE-IAI-7	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-7	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-7	Elija un elemento.

\*Atributos de Egreso de cada PE y su equivalencia con los del CACEI (<https://www.lagos.udg.mx/debit>).

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).



## Programa de Unidad de Aprendizaje

### 3. DESCRIPCIÓN

*Breve presentación o descripción de la UA, su alcance e incluir implícitamente sus objetivos (usar taxonomía de Bloom o Marzano).*

Sin duda las ciencias físicas son fundamentales para la ciencia y para la ingeniería, de entre ellas las más importantes para la formación integral de un ingeniero son la Mecánica, la Termodinámica y el Electromagnetismo. La formación de un ingeniero de cualquier especialidad no podría considerarse completa sin tener una preparación adecuada y completa en las tres primeras, razón por la cual la Academia de Física tiene como objetivos entre otros, que sea impartida la materia de Electromagnetismo, con contenidos completos, cargas horarias acordes a esos contenidos, además de actividades diversas que coadyuven a la formación de una visión integral de la teoría electromagnética. El objetivo de esta materia es proporcionar al estudiante los elementos adecuados para el estudio y desarrollo de los problemas científicos y tecnológicos, que involucren fenómenos electromagnéticos y sea capaz de identificar e interpretar dichos fenómenos, pudiendo plantear y resolver las ecuaciones correspondientes.

### 4. PRINCIPALES RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN LA UA

*¿Qué es lo que se espera que aprenda el estudiante? Y de esto se aportará evidencia al concluir cada módulo.*

- Resolver y entender problemas que involucren los fenómenos de electricidad y magnetismo.
- Aprender los conceptos básicos que definen a los campos eléctricos y magnéticos, así como la resolución de problemas relativos a éstos.
- Conocer y comprender las cuatro ecuaciones fundamentales en el electromagnetismo conocidas como ecuaciones de Maxwell.

*Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).*



UNIVERSIDAD DE  
GUADALAJARA  
Red Universitaria e Institución Benemérita de Jalisco



División de Estudios de la Biodiversidad  
e Innovación Tecnológica

## Programa de Unidad de Aprendizaje

### 5. ORGANIZADOR GRÁFICO DE LA UA

*Mapa Conceptual, Mapa Mental u otro de los contenidos de la UA.*

*Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).*

#### **Sede Lagos de Moreno**

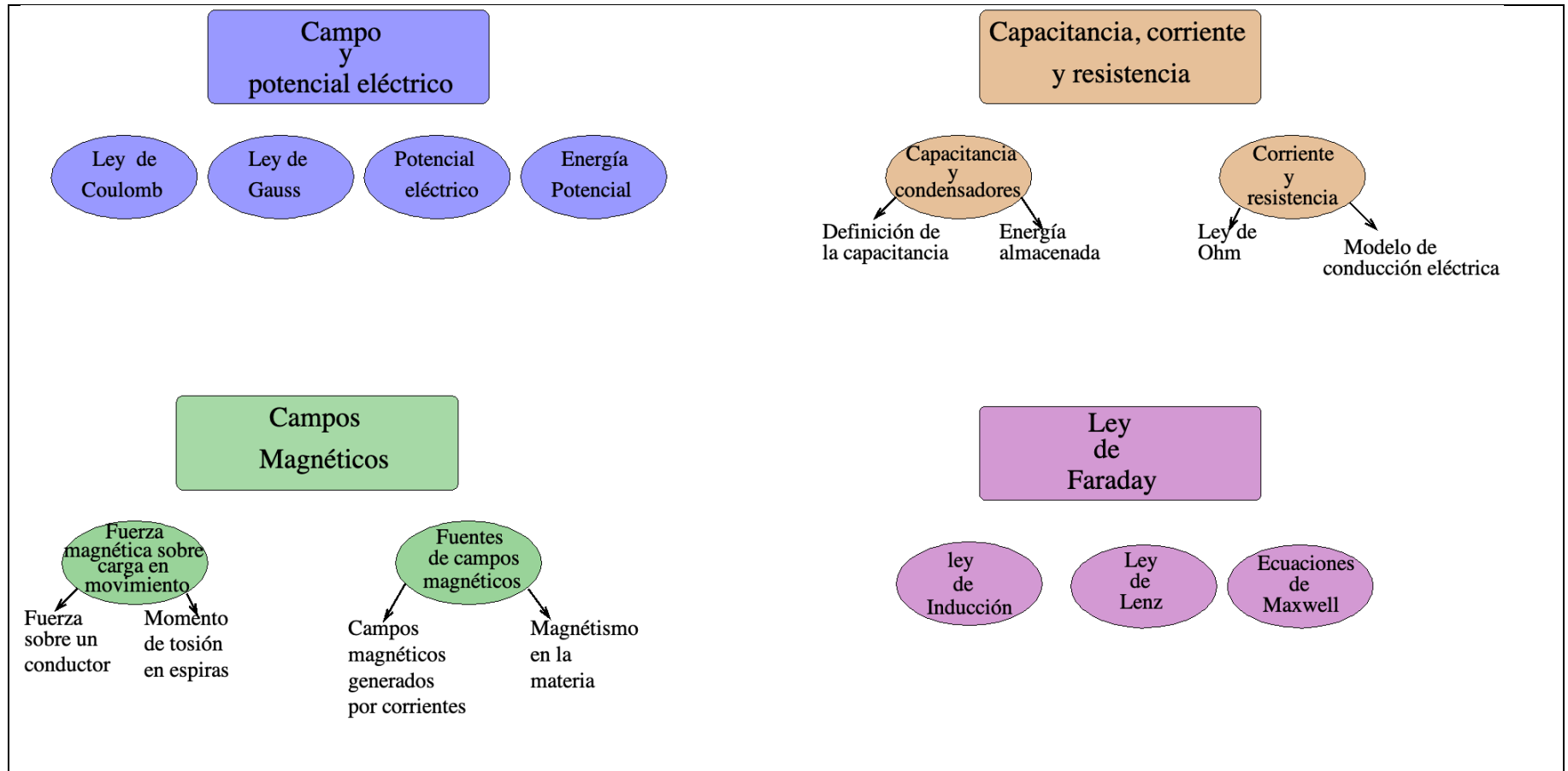
Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460  
Lagos de Moreno, Jalisco, México  
**Teléfono:** +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

#### **Sede San Juan de los Lagos**

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000  
San Juan de los Lagos, Jalisco, México  
**Teléfono:** +52 (395) 785 4000



## Programa de Unidad de Aprendizaje



### 6. CONTENIDO TEMÁTICO DE LA UA

Desglose del contenido por módulos (4 máximo) incluyendo la **planeación**: actividades de docente y estudiantes, recursos didácticos, resultados esperados y el producto final de módulo.

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

#### Sede Lagos de Moreno

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460  
Lagos de Moreno, Jalisco, México  
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

#### Sede San Juan de los Lagos

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000  
San Juan de los Lagos, Jalisco, México  
Teléfono: +52 (395) 785 4000



## Programa de Unidad de Aprendizaje

<b>Módulo 1. Campo eléctrico, ley de Gauss y potencial eléctrico</b>	<b>Resultados de Aprendizaje del módulo</b> <i>¿Qué se espera que aprenda el estudiante?</i>	<b>Tiempo dedicado al módulo: 12 horas</b>
1.1 Campo eléctrico 1.1.1 Ley de Coulomb 1.1.2 Cálculo de campo eléctrico debido a distribuciones de carga 1.1.3 Movimiento de partículas cargadas en un campo eléctrico 1.2 Ley de Gauss 1.2.1 Flujo eléctrico 1.2.2 Ley de Gauss 1.2.3 Aplicaciones de la ley de Gauss 1.3 Potencial eléctrico 1.3.1 Definición y propiedades del potencial eléctrico producido por una distribución estática de cargas 1.3.2 Energía potencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender los principios básicos del campo eléctrico y su relación con el potencial eléctrico.</li> <li>Identificar los fenómenos relacionados con el campo eléctrico en los problemas de ingeniería.</li> <li>Identificar las ecuaciones que describen los fenómenos de campo eléctrico así como su uso para la resolución de problemas de ingeniería.</li> </ul>	<b>Recursos didácticos que se utilizarán</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lecturas dirigidas.</li> <li>Ponencia en clase.</li> <li>Desarrollo de problemas relacionados con el tema.</li> </ul>
<b>Actividades de Docente durante el módulo</b> <i>Descripción de las estrategias de enseñanza que se utilizarán.</i>	<b>Actividades de Aprendizaje de estudiantes</b> <i>Descripción de actividades (aula, laboratorio, etc.)</i>	<b>Productos de aprendizaje del módulo</b> <i>Evidencia: Tarea, práctica, proyecto, ensayo, etc.</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Discusión de los conceptos básicos del campo y potencial eléctrico a partir de la lectura asignada</li> </ul> <p>Resolución de problemas de campo y potencial eléctrico usando ley de Coulomb y ley de Gauss como herramientas para resolverlos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lluvia de ideas describiendo las propiedades físicas del campo y potencial eléctrico.</li> <li>Plantear las ecuaciones relacionadas con estos fenómenos y plantear ejemplos de su aplicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resúmenes relacionados con el tema.</li> <li>Resolver problemas relacionados con el tema.</li> </ul>

<b>Módulo 2. Capacitancia, corriente y resistencia</b>	<b>Resultados de Aprendizaje del módulo</b> <i>¿Qué se espera que aprenda el estudiante?</i>	<b>Tiempo dedicado al módulo: 18 horas</b>
2.1 Capacitancia y condensadores 2.1.1 Definición y cálculo de capacitancia 2.1.2 Combinación de condensadores 2.1.3 Energía almacenada  2.2 Corriente y resistencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar los mecanismos físicos que gobiernan los fenómenos de capacitancia, corriente y resistencia.</li> <li>Entender el funcionamiento de capacitores y resistores.</li> </ul>	<b>Recursos didácticos que se utilizarán</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lecturas guiadas</li> <li>Ponencia en clase</li> </ul>

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).



## Programa de Unidad de Aprendizaje

2.2.1 Corriente eléctrica 2.2.2 Resistencia y la ley de Ohm 2.2.3 Modelo de conducción eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender las ecuaciones relacionadas con los fenómenos de capacitancia, corriente y resistencia así como su uso para resolución de problemas de ingeniería relacionados con estos fenómenos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de problemas relacionados con el tema.</li> </ul>
<b>Actividades de Docente durante el módulo</b> <i>Descripción de las estrategias de enseñanza que se utilizarán.</i>	<b>Actividades de Aprendizaje de estudiantes</b> <i>Descripción de actividades (aula, laboratorio, etc.)</i>	<b>Productos de aprendizaje del módulo</b> <i>Evidencia: Tarea, práctica, proyecto, ensayo, etc.</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Discusión de los conceptos de capacitancia, corriente y resistencia a partir de la lectura asignada.</li> <li>Resolución de problemas relacionados con los temas discutidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios de repaso.</li> <li>Propuesta de proyectos relacionados con fenómenos electromagnéticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios resueltos.</li> <li>Borrador de la propuesta de proyecto.</li> </ul>

<b>Módulo 3. Campos magnéticos y fuentes de campos magnéticos</b>	<b>Resultados de Aprendizaje del módulo</b> <i>¿Qué se espera que aprenda el estudiante?</i>	<b>Tiempo dedicado al módulo: 22 horas</b>
3.1 Campos magnéticos 3.1.1 Definición y propiedades de un campo magnético 3.1.2 Movimiento de partículas cargadas en un campo magnético 3.1.3 Fuerza magnética sobre un conductor 3.1.4 Cálculo del momento de torsión sobre una espira de Corriente en un campo magnético uniforme 3.2 Fuentes de campo magnético ( <b>Opcional</b> ) 3.2.1 Ley de Biot-Savart 3.2.2 Ley de Ampère 3.2.3 Flujo Magnético 3.2.4 Ley de Gauss del magnetismo 3.2.5 Generalización de la ley de Ampère (Ley de Ampère-Maxwell) 3.2.6 Magnetismo en la materia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entender los principios físicos del campo magnético y sus efectos en sistemas con movimiento de cargas.</li> <li>Identificar las ecuaciones relacionadas con fenómenos de campo magnético así como su aplicación en problemas de ingeniería.</li> <li>Entender cómo se generan los campos magnéticos a partir de el movimiento de cargas tanto en sistemas macroscópicos como microscópicos.</li> </ul>	<b>Recursos didácticos que se utilizarán</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Lecturas guiadas.</li> <li>Ponencia en clase.</li> <li>Resolución de problemas relacionados con el tema.</li> <li>Proyecto.</li> </ul>

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).



## Programa de Unidad de Aprendizaje

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar las ecuaciones relacionados con la generación de campos magnéticos así como su aplicación en problemas de ingeniería.</li> </ul>	
<b>Actividades de Docente durante el módulo</b> <i>Descripción de las estrategias de enseñanza que se utilizarán.</i>	<b>Actividades de Aprendizaje de estudiantes</b> <i>Descripción de actividades (aula, laboratorio, etc.)</i>	<b>Productos de aprendizaje del módulo</b> <i>Evidencia: Tarea, práctica, proyecto, ensayo, etc.</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Discusión de los fenómenos relacionados con los campos magnéticos partir de las lecturas asignadas.</li> <li>Resolución de problemas aplicando ecuaciones de campo magnético.</li> <li>Correcciones a la propuesta de proyecto de los estudiantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios de repaso.</li> <li>Exposición del proyecto mostrando la aplicación de los campos electromagnéticos y explicando la física relacionada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios resueltos.</li> <li>Reporte del proyecto, con evidencia fotográfica de su ejecución.</li> <li>Material de apoyo para la exposición del proyecto.</li> </ul>

<b>Módulo 4. Ley de Faraday e Inductancia (opcional)</b>	<b>Resultados de Aprendizaje del módulo</b> <i>¿Qué se espera que aprenda el estudiante?</i>	<b>Tiempo dedicado al módulo: 16 horas</b>
4.1 Ley de Faraday (Opcional) <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1.1 Ley de inducción de Faraday</li> <li>4.1.2 Fem de movimiento</li> <li>4.1.3 Ley de Lenz</li> <li>4.1.4 Fem inducidas y campos eléctricos</li> <li>4.1.5 Las ecuaciones de Maxwell</li> </ul> 4.2 Inductancia (Opcional) <ul style="list-style-type: none"> <li>Autoinductancia</li> <li>Energía en un campo magnético</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar los principios físicos relacionados con la ley de Faraday.</li> <li>Identificar las ecuaciones relacionados con ley de Faraday así como su aplicación en problemas de ingeniería.</li> <li>Identificar las ecuaciones de Maxwell así como su aplicación en problemas de ingeniería.</li> <li>Entender los mecanismos físicos por los que se dan los procesos de inductancia.</li> </ul>	<b>Recursos didácticos que se utilizarán</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lecturas guiadas.</li> <li>Ponencia en clase.</li> <li>Resolución de problemas relacionados con el tema.</li> </ul>

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).



## Programa de Unidad de Aprendizaje

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar las ecuaciones relacionados con la inductancia así como su aplicación en problemas de ingeniería.</li> </ul>	
<b>Actividades de Docente durante el módulo</b> <i>Descripción de las estrategias de enseñanza que se utilizarán.</i>	<b>Actividades de Aprendizaje de estudiantes</b> <i>Descripción de actividades (aula, laboratorio, etc.)</i>	<b>Productos de aprendizaje del módulo</b> <i>Evidencia: Tarea, práctica, proyecto, ensayo, etc.</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Discusión de los conceptos de la ley de Faraday partir de la lectura asignada.</li> <li>Resolución de problemas aplicando las ecuaciones de Maxwell.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios de repaso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios resueltos.</li> </ul>

### 7. MODALIDADES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

En la presente unidad de aprendizaje se sugieren diversas estrategias ya sea para activar conocimientos o comprensión, reproducción, aplicación o creación, entre las que se recomiendan, enunciar los pasos de algún algoritmo, mapas cognitivos, mapas mentales, cuadro sinóptico, diagramas, investigación, mapas conceptuales, resolución de problemas, aprendizaje basado en problemas, entre otras. Es importante que las situaciones estén relacionadas al contexto de los estudiantes y de ser necesario hacer un análisis de errores en la solución de problemas. Se recomienda que las diversas situaciones se aborden a partir de un problema generador, para representarlo en forma abstracta y a partir de él, teorizar al respecto y buscar estrategias para explicar el comportamiento de la situación y poder con ello resolver el problema. Las actividades de aprendizaje que se diseñen pueden incluir uno o más de los contenidos mencionados, e ir aumentando el grado de complejidad de estas **de acuerdo con el nivel de logro del AE propuesto**. Se recomienda que los alumnos trabajen en pequeños grupos formados de 3 a 5 integrantes, para que, en forma colaborativa, analicen los problemas y diseñen estrategias para resolverlos. El proceso de interacción de los estudiantes les facilita la comprensión del problema y favorece su resolución, además de comprometer al estudiante de su aprendizaje y el de sus compañeros, se pretende que detecte sus necesidades, ya sea de conocimientos o el desarrollar nuevas habilidades, busque la información necesaria para posteriormente volver al problema y resolverlo. El profesor deberá actuar como facilitador o asesor, sin plantear las soluciones de los problemas propuestos a los estudiantes, guiándolos hacia ellas, ayudándolos a identificar la información relevante y necesaria para encontrar la solución, motivándolos a trabajar en forma colaborativa. Al concluir cada una de las actividades se invita al profesor a retroalimentar a los alumnos, si lo considera pertinente, promoviendo la **autoevaluación** con el propósito de que el alumno reconozca en que puede mejorar y la **co-evaluación** entre sus pares, la cual tiene dos intenciones, la primera, los alumnos valoren el desempeño de sus pares y la segunda, le permite al docente reconocer el proceso de colaboración al interior de los pequeños grupos y comprobar también el desempeño individual, a través de la percepción de sus compañeros y con ello, poder retroalimentar asertivamente a los estudiantes. Si el profesor lo considera pertinente, los exámenes parciales escritos pueden realizarse en binas o en forma individual.

### 8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

*Distintos procesos de evaluación que pueden aplicarse en cada módulo.*

Proceso	Criterios de evaluación
---------	-------------------------

### 9. PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

*Ninguna ponderación debe ser mayor al 50% del total.*

Porcentaje	Proceso
------------	---------

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

**Sede Lagos de Moreno**  
Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460  
Lagos de Moreno, Jalisco, México  
**Teléfono:** +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

**Sede San Juan de los Lagos**  
Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000  
San Juan de los Lagos, Jalisco, México  
**Teléfono:** +52 (395) 785 4000



## Programa de Unidad de Aprendizaje

Actividades de aprendizaje.	Entregar en tiempo. En el formato solicitado. Presentación con orden y limpieza. Las respuestas son justificadas con argumentos matemáticos. Se da respuesta a las preguntas planteadas. Los ejercicios son resueltos.	30% Examen departamental 30% Exámenes escritos (parcial) 20% Proyecto 10% Tareas 10% Trabajo en clase 100 %
Producto integrador.	<b>Problemario, Práctica, Proyecto, Diseño, Ensayo, etc.</b> Abstrae la situación planteada y la expresa en lenguaje propio de la matemática. La explicación del razonamiento es clara y detallada. La estrategia empleada para resolver el problema es efectiva. Se apoya en recursos tecnológicos. Encuentra la solución al problema y la presenta dentro del contexto del mismo. Es presentado con los lineamientos de fondo y forma establecidos por el profesor. Se entrega con limpieza y puntualidad.	<b>10. ACREDITACIÓN DE LA UA</b> <i>Requisitos establecidos en la normatividad de la UdeG</i>
Exámenes escritos (parcial, departamental).	Abstrae la situación planteada y la expresa en lenguaje propio de la matemática. La explicación del razonamiento es clara y detallada. La estrategia empleada para resolver el problema es efectiva.	La acreditación de esta UA, en periodo ordinario y extraordinario, se sujeta a los lineamientos establecidos en el Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara. Esta materia también puede ser sujeta a revalidación, equivalencia o acreditación de acuerdo con la normatividad vigente. <a href="https://secgral.udg.mx/normatividad/general">https://secgral.udg.mx/normatividad/general</a>
Autoevaluación.	Participé activamente en las actividades propuestas por el Profesor. Busqué información complementaria para favorecer mi aprendizaje sobre la temática abordada en clase. Colaboré con el trabajo del grupo para que todos pudiéramos llegar al logro de la tarea satisfactoriamente. Cumplí con mis actividades de forma puntual y ordenada siguiendo los lineamientos del profesor. Perseveré en la búsqueda de estrategias para llegar a la solución correcta del problema. Utilicé recursos tecnológicos que me ayudaron a resolver las situaciones planteadas. Logré los resultados de aprendizaje del módulo. Realicé mis actividades con honestidad, dedicando mi mejor esfuerzo en su realización.	
Co-evaluación.	Constantemente busca y sugiere soluciones a los problemas. Se incorpora al trabajo del grupo. Antepone las necesidades del grupo ante la suyas. Se dirige a sus compañeros con cortesía y respeto haciendo aportaciones significativas al trabajo del grupo. Usa bien el tiempo durante las tareas para asegurar que se realicen puntualmente sin que el grupo deba ajustar las fechas de trabajo por la demora de esta persona. Trae el material necesario a clase y siempre está listo para trabajar. Se mantiene enfocado en el trabajo que se necesita hacer.	

### 11. REFERENCIAS

*Lista con al menos 3 referencias básicas y 3 complementarias utilizadas en la UA (libros de texto disponibles en biblioteca, y demás materiales de apoyo académico).*

*Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).*

**Sede Lagos de Moreno**  
Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460  
Lagos de Moreno, Jalisco, México  
**Teléfono:** +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

**Sede San Juan de los Lagos**  
Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000  
San Juan de los Lagos, Jalisco, México  
**Teléfono:** +52 (395) 785 4000



## Programa de Unidad de Aprendizaje

- **BÁSICA**
- Gutiérrez Pulido, E., & De la Vara Salazar, R. (2013). Análisis y diseño de experimentos.
- Box, G. E., Hunter, J., & Hunter, W. (2008). Estadística para investigadores. Diseño, innovación y descubrimiento.
- Bustamante L, Á. M. (2013). Análisis de datos experimentales en ingeniería
  
- **Complementaria**
- Domínguez Domínguez, J. (2020). DISEÑO DE EXPERIMENTOS - Estrategias y análisis en ciencias e ingeniería.
- Escalante Vázquez, E. (2020). Diseño y Análisis de Experimentos Escalante.
- Wu C. F. J. y Hamada, 2000, Experiments. Planning, analysis and parameter design optimization.

### 12. UA ELABORADA POR:

*Lista de docentes que participaron en la última revisión o actualización de esta UA.*

- ... Isaac Zarazúa Macías
- ...
- ...
- ...
- ...

*Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).*

#### **Sede Lagos de Moreno**

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460  
Lagos de Moreno, Jalisco, México  
**Teléfono:** +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

#### **Sede San Juan de los Lagos**

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000  
San Juan de los Lagos, Jalisco, México  
**Teléfono:** +52 (395) 785 4000