

ÁREA TÉCNICA 2021

GUÍA No 4

PRIMER PERIODO

SEMANA 1	Del 03 al 07 de Mayo	X
MODALIDAD	ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA	GRADO
DOCENTE	JOSE EDUARDO RODRIGUEZ PULIDO	Noveno
JORNADA TÉCNICA EN LA MAÑANA	PERIODO 1	

La seguridad no es un artificio, es un estado mental.
Eleanor Everet

Nota importante: Realice la lectura del presente documento para que le sean claros los objetivos, tiempos, especificaciones de entrega, encuentros y comunicación con su docente titular de taller.

Me cuido: La preocupación por el hombre y su seguridad siempre debe ser el interés principal de todos los esfuerzos
Albert Einstein

1. DESEMPEÑOS POR ALCANZAR: SABER PENSAR-HACER-SER-CONVIVIR.

- Adoptar los principios ITIPISTAS como lineamientos que orientan mi formación y comportamiento acorde a las normas de convivencia, participando activamente como miembro orgulloso, activo y responsable de la comunidad educativa del ITIP.
- Identifica el concepto de Electromagnetismo, aplicaciones y sus fórmulas a relacionar.

Cuido al otro: Aquel que procura asegurar el bienestar ajeno, ya tiene asegurado el propio
Confucio

2. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR:

No	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y CRITERIOS PARA SU PRESENTACIÓN	TIEMPO ESTIMADO (HORAS / MINUTOS)	RECURSOS NECESARIOS
1	Se envía publicación por Teams y edmodo, un documento en el cual se encuentra una descripción del trabajo que deben realizar los estudiantes.	1 hora y 40 minutos.	Guía impresa, Teléfono celular, cuaderno, equipo de cómputo.

Cuido mi entorno: Los peligros de la vida son infinitos y entre ellos está la seguridad.
Goethe

3. ENCUENTROS VIRTUALES:

SINCRÓNICO				
FECHA	GRADO	HORA	PLATAFORMA	LINK O ENLACE
Mayo 05 de 2021	900	9:30 a.m.	Teams	https://teams.microsoft.com/l/team/19%3a0638228817254bff9bff2af17f70ecb2%40thread.tacv2/conversations?groupId=99f34d58-a793-4edf-bfc8-276756546f7e&tenantId=51c89e2c-0ac9-4024-80f1-3a864a694b15
Mayo 12 de 2021	900	9:00 a.m.	Teams	
Mayo 19 de 2021	900	9:00 a.m.	Teams	
Mayo 26 de 2021	900	9:00 a.m.	Teams	

ASINCRÓNICO	
TIPO	LINK O ENLACE
Vídeo HISTORIA DEL ELECTROMAGNETISMO	https://www.youtube.com/watch?v=4M-D7KGhZ-Y
SOPA DE LETRAS	https://es.educaplay.com/juego/8890636-electromagnetismo_noveno.html
Buscar significado 5 palabras de la sopa de letras punto anterior.	
Email	electritip2020@gmail.com

4. CRITERIOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN:

No	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	FECHA DE ENVÍO	MEDIO DE ENVÍO	CÓMO SE EVALUA
1	Taller Electromagnetismo		Plataforma Teams, edmodo e institucional colegio.	Se da una valoración, a partir de la claridad y la forma en que realiza el taller. Si el estudiante, antes de enviar el trabajo presenta dudas, puede también preguntar vía correo electrónico. Realizar correcciones y volver a enviar.
2	Sopa de Letras sobre Electromagnetismo		Se envía link en la guía (punto 3, sopa de letras).	Se da una valoración, a partir de la claridad y la forma en que realiza el taller y envío de la evidencia.
3	Línea de tiempo Historia del Electromagnetismo		Cuaderno taller	Se da una valoración, a partir de la claridad y la forma en que realiza el taller y envío de la evidencia.
4	Diagrama Eléctrico de un timbre.		Cuaderno taller	Se da una valoración, a partir de la claridad y la forma en que realiza el taller y envío de la evidencia.
5	Buscar el significado de 5 palabras que usted elija, de la sopa de letras del punto 02.		Cuaderno taller	Se da una valoración, a partir de la claridad y la forma en que realiza el taller y envío de la evidencia.

A lo que vivimos: La mejor manera de asegurar la felicidad futura es ser tan feliz cada día como sea posible
Charles William Eliot

5. PREGUNTAS, CUESTIONARIO O TALLER PARA DESARROLLAR:

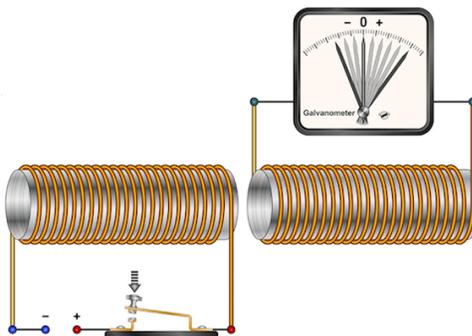
La realización de las actividades aquí planteadas requieren de su compromiso, honestidad y respeto por su aprendizaje y el trabajo de todos los que intervienen en este proceso.

ELECTROMAGNETISMO

El electromagnetismo es un fenómeno físico estudiado por la rama de la física que observa las relaciones entre los fenómenos eléctricos y magnéticos, es decir, las interacciones entre las partículas cargadas y los campos eléctricos y magnéticos.

En 1821 los fundamentos del electromagnetismo fueron dados a conocer con el trabajo científico del británico Michael Faraday, lo que dio origen a esta disciplina. En 1865 el escocés James Clerk Maxwell formuló las cuatro “ecuaciones de Maxwell” que describen por completo los fenómenos electromagnéticos.

LEY DE FARADAY



Estudia la fuerza electromagnética en un circuito cerrado.

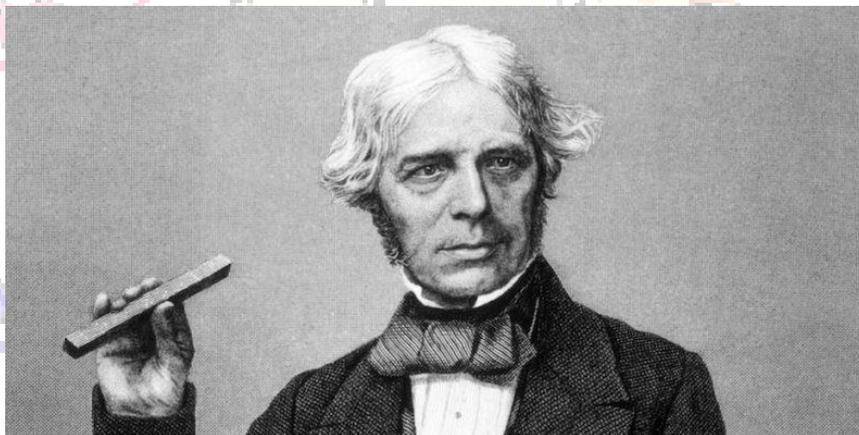
La Ley de Inducción electromagnética de Faraday ó Ley de Faraday, formulada en 1831, cuantifica la relación entre un campo magnético cambiante en el **tiempo** y el **campo eléctrico** creado por estos cambios.

El enunciado de dicha ley sostiene:

"La tensión inducida en un circuito cerrado es directamente proporcional a la razón de cambio en el tiempo del flujo magnético que atraviesa una superficie cualquiera con el circuito mismo como borde".

El experimento de Faraday consiste en: una batería que aportaba corriente a una bobina pequeña, creando un campo magnético a través de las espiras de la bobina (cables metálicos enrollados sobre su propio eje). Cuando esta bobina se movía dentro y fuera de una más grande, su campo magnético (cambiante en el tiempo por el movimiento) generaba un voltaje en la bobina grande que podía medirse con un galvanómetro.

Historia de la ley de Faraday



Michael Faraday (1791-1867) estudió el electromagnetismo y la electroquímica, fue el creador de ideas centrales en torno a la electricidad y el magnetismo.

Faraday se entusiasmó enormemente cuando el físico danés Oersted demostró empíricamente la relación entre la electricidad y el magnetismo en 1820, constatando que un hilo conductor de corriente podía mover una aguja imantada de una brújula.

Faraday diseñó múltiples experimentos. Por ejemplo, enrolló dos solenoides de alambre alrededor de un aro de hierro y vio que cuando, por medio de un interruptor, hacía pasar corriente por uno de los solenoides, una corriente era inducida en el otro. Faraday atribuyó la aparición de corriente a los cambios del flujo magnético en el tiempo.

En consecuencia, Faraday fue el primero en demostrar la relación entre campos magnéticos y campos eléctricos, como se desprende de los dos experimentos descriptos. De hecho, la ecuación de la Ley de Faraday se convirtió en parte de los enunciados de las leyes de Maxwell.

Fórmula de la ley de Faraday

La ley de Faraday usualmente se expresa mediante la siguiente fórmula:

$$FEM (\mathcal{E}) = d\phi/dt$$

En donde **FEM** o **\mathcal{E}** representan la Fuerza Electromotriz inducida (la tensión), y **$d\phi/dt$** es la tasa de variación temporal del flujo magnético **ϕ** .

Ejemplos de aplicación de la ley de Faraday



Objetos cotidianos como los hornos eléctricos son posibles gracias a la ley de Faraday. Prácticamente toda la tecnología eléctrica se basa en la ley de Faraday, especialmente lo referido a generadores, transformadores y motores eléctricos.

El motor de corriente continua se basó en el aprovechamiento de un disco de cobre que rotaba entre los extremos de un imán, generando una corriente continua. De este principio aparentemente simple se desprende la invención de cosas tan complejas como un transformador, un generador de corriente alterna, un freno magnético o una cocina eléctrica.

APLICACIONES DEL ELECTROMAGNETISMO

Los fenómenos electromagnéticos tienen aplicaciones muy importantes en disciplinas como la ingeniería, la electrónica, la salud, la aeronáutica o la construcción civil, entre otros. Se presentan en la vida diaria, en las brújulas, los parlantes, los timbres, las tarjetas magnéticas, los discos rígidos.

El electromagnetismo resulta muy útil para el ser humano ya que hay infinidad de aplicaciones que permiten satisfacer sus necesidades. Muchos instrumentos que se utilizan a diario funcionan debido a los efectos electromagnéticos. Y sus fenómenos físicos producidos por cargas eléctricas en reposo o en movimiento, que dan lugar a campos eléctricos y que afectan a materia que puede estar en estado gaseoso, líquido y sólido.

El magnetismo es el fenómeno que explica la fuerza de atracción o de repulsión entre materiales magnéticos y cargas en movimiento.

Ejemplos de electromagnetismo

El timbre funciona a través de un electroimán que recibe una carga eléctrica.



Existen numerosos ejemplos de electromagnetismo y entre los más comunes se encuentran:

Las principales aplicaciones del electromagnetismo se emplean en:

- Las brújulas funcionan por electromagnetismo.
- El microondas.
- La televisión
- La electricidad.

- El magnetismo.
 - La conductividad eléctrica y superconductividad.
 - Los rayos gamma y los rayos X.
 - Las ondas electromagnéticas.
 - La radiación infrarroja, visible y ultravioleta.
 - Las radioondas y microondas.
-
- El timbre. Es un dispositivo capaz de generar una señal sonora al pulsar un interruptor.
 - El tren de levitación magnética. éste es un medio de transporte que se sostiene y se propulsa por la fuerza del magnetismo y por los poderosos electroimanes ubicados en su parte inferior.
 - El transformador eléctrico. Es un dispositivo eléctrico que permite aumentar o disminuir el voltaje (o la tensión) de una corriente alterna.
 - El motor eléctrico. Es un dispositivo que convierte la energía eléctrica en energía mecánica, produciendo movimiento por acción de los campos magnéticos que se generan en su interior.
 - La dinamo. Es un generador eléctrico que utiliza la energía mecánica de un movimiento giratorio y la transforma en energía eléctrica.
 - El horno microondas. genera radiaciones electromagnéticas en la frecuencia de las microondas. Estas radiaciones hacen vibrar las moléculas de agua que poseen los alimentos, lo que produce calor de manera rápida, cocinando los alimentos.
 - La resonancia magnética. Consiste en la interacción de un campo magnético creado por una máquina, el resonador magnético, (que funciona como un imán), y los átomos de hidrógeno contenidos en el organismo de la persona. Esos átomos son atraídos por el "efecto imán" del aparato y generan un campo electromagnético que es captado y representado en imágenes.
 - El micrófono. Es un dispositivo que detecta la energía acústica (el sonido) y la transforma en energía eléctrica.
 - El planeta Tierra. Nuestro planeta funciona como un imán gigante debido al campo magnético que se genera en su núcleo (formado por metales como el hierro, el níquel). El movimiento de rotación de la Tierra genera una corriente de partículas cargadas (los electrones de los átomos del núcleo terrestre). Esta corriente produce un campo magnético que se extiende varios kilómetros por encima de la superficie del planeta y que repele las radiaciones solares perjudiciales.

Fuente: <https://concepto.de/ley-de-faraday/#ixzz6rUhD9AV6>

Fuente: <https://concepto.de/electromagnetismo/#ixzz6rUeoaHLy>

Fuente: <https://concepto.de/electromagnetismo/#ixzz6rUeYFyai>

Fuente: <https://concepto.de/electromagnetismo/#ixzz6rUdY4E33>

Para terminar:

Tomar fotografías del trabajo realizado (sopa de letras, línea de tiempo Historia del electromagnetismo, diagrama eléctrico del timbre y definición de las 5 palabras (buscar el significado que se encuentren en la sopa de letras)) y enviarlas al correo electrónico: electritip2020@gmail.com

Colocando como: asunto; nombre completo y el curso al cual pertenece, y en el cuerpo del mensaje la actividad.

LIBERTAD

Después de desarrollar la presente guía, responda marcando con la nota que usted considere teniendo como referencia los enunciados:

AUTOEVALUACIÓN							
NIVEL DE DESEMPEÑOS		Entre 1.0 y 2.9	Nota	Entre 3.0 y 4.0	Nota	Entre 4.1 y 5.0	Nota
	1	Desarrollé muy pocos o ninguno de los objetivos planteados en la guía		Desarrollé con éxito la mayoría de los objetivos que planteó la guía		Desarrollé con éxito los objetivos que planteó la guía	
	2	No hice lo suficiente para solucionar las actividades planteadas		Resolví parcialmente, tuve varios inconvenientes para desarrollar los retos planteados		Realice sin ningún inconveniente los retos planteados en la guía	
	3	Me faltó orden al resolver la guía y no entregué a tiempo y/o sin tener en cuenta las instrucciones		Aplicé orden en mi guía, entregué sobre el tiempo y/o no seguí todas las instrucciones		Aplicé organización en mi guía y entregué a tiempo y siguiendo las instrucciones	

COMENTARIOS

¿Qué dificultad(es) tuve en esta actividad?

¿Qué aprendizaje(s) tuve con esta actividad?

Escriba aquí sus sugerencias para mejorar esta guía



VALORES
DERECHOS - DEBERES

LIBERTAD