

UNIDAD 07 "EXPLICAMOS LA RELACIÓN ENTRE FUERZAS MAGNÉTICAS Y LAS FUERZAS ELÉCTRICAS"

SESIÓN 1: El magnetismo y la fuerza magnética sobre una partícula cargada.

DATOS INFORMATIVOS:

UGEL	CONDESUYOS		
IE	JORGE BASADRE		
NIVEL	Secundario	SEMANA	02
CICLO	VII	DURACION	5 Hrs
AREA	CyT	FECHA:	28 /10 /2025 al 31 /10 /2025
GRADO/SECC	5°	DOCENTE:	

I. APRENDIZAJES ESPERADOS:

II. SECUENCIA DIDACTICA:

M	PROPOSITO	•Analizar el comportamiento y propiedades de los imanes y el campo magnético.		
	EVIDENCIA	Desarrollo de los ejercicios de su ficha práctica.		
	COMPETENCIAS	Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra		
	CAPACIDADES	<ul style="list-style-type: none"> •Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo. •Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 		
	DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> • Explica, a partir de fuentes documentadas, que la estructura atómica o molecular determina el comportamiento de los materiales en fenómenos en los que interviene el calor, la electricidad, el magnetismo y el electromagnetismo, aplicando sus conocimientos a situaciones cotidianas. • Explica, cuantitativa y cualitativamente, sobre la base de fuentes documentadas, que la energía electromagnética es una propiedad de la materia en función de su longitud de onda (efecto fotoeléctrico, dualidad onda - partícula), y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas. 		
	CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ LISTA DE COTEJO	<ul style="list-style-type: none"> • Describe las características de los imanes y el campo magnético. • Describe la trayectoria que tiene una carga cuando ingresa a un campo magnético. 		
	COMPETENCIAS TRANSVERSALES			
	SE DESENVUELVE EN ENTORNOS VIRTUALES GENERADOS POR LAS TIC		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Personaliza entornos virtuales ✓ Gestiona información del entorno virtual. ✓ Interactúa en entornos virtuales. ✓ Crea objetos virtuales en diversos formatos. 	
	GESTIONA SU APRENDIZAJE DE MANERA AUTONOMA		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Define metas de aprendizaje. ✓ Organiza acciones estratégicas para alcanzar sus metas de aprendizaje. ✓ Monitorea y ajusta su desempeño durante el proceso de aprendizaje. 	
	ENFOQUE TRANSVERSAL	VALORES	ACTITUDES	
Enfoque de derechos	Conciencia de derechos	Los estudiantes deliberan sobre la importancia de ser agentes de conservación de la biodiversidad		
Ambiental	Justicia y Solidaridad	Los estudiantes proponen acciones individuales y colectivas para el cuidado de la biodiversidad		

INICIO

- El docente mediante la acción motivante busca despertar el interés de los estudiantes rescatando los saberes previos con los que cuentan los y las estudiantes
 - El docente, saluda a los estudiantes y se presenta.
 - El docente y los estudiantes acuerdan normas para la interacción en el trabajo: escucharse atentamente, esperar turnos para participar, entre otros
 1. Levantamos la mano para participar.
 2. Respetamos las opiniones de los demás.
 - Se les pregunta cómo están emocionalmente y se les recuerda realizar los hábitos deportivos, comer saludable, leer, realizar sus actividades lúdicas y sobre todo la salud mental.
- **Motivación, conflicto cognitivo y Saberes previos**
- El docente Inicia la actividad pegando 3 imágenes en la pizarra de un imán una brújula y la tierra”
 - Luego invita a responder las siguientes preguntas:
 - ✓ ¿Qué relación existe entre las imágenes presentadas?
 - ✓ ¿Te has visto alguna vez en la necesidad de usar una brújula para orientarte?
 - ✓ ¿Cualquier material es atraído por un imán?
 - Tomar apuntes de las ideas más resaltantes y plantear una conclusión con ellas.
 - Enfatizar en que la brújula se orienta producto del magnetismo de la Tierra, que actúa como un gran imán natural.
- **Propósito de la actividad**
- Se les comunica el nombre de la actividad: Identificamos conceptos y característica de las magnitudes eléctricas
 - Se les comunica el propósito de aprendizaje de la actividad.
 - Se da a conocer los criterios de evaluación del reto de la actividad del área.

15”

DESARROLLO

GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO:

Planteamiento del problema

A partir de las respuestas obtenidas, formulamos la siguiente pregunta: ¿Qué son y cómo actúan las fuerzas magnéticas?

- Los estudiantes realizan sus predicciones o hipótesis antes de la búsqueda de información
- Los estudiantes elaboran su plan de acción a desarrollar para poder comprobar su hipótesis.

Elaboración del plan de acción

- Los estudiantes para la búsqueda de información realizan las siguientes acciones:
- Formar parejas e invitar a los estudiantes para el análisis de la información.

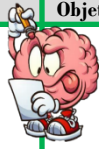
Además, se les indica que puede Elaborar una secuencia de acciones de manera autónoma para la búsqueda de información

Objetivo de la investigación	Acciones o actividades para comprobar la hipótesis
Conocer sobre, comprender cómo se produce, se propaga y se comporta la energía en forma de vibraciones o perturbaciones, tanto en medios materiales como en el vacío.	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar información en la ficha de actividad 5° • Información de sus celulares o Tablet • Observar videos •

Recojo de datos

- Leer sobre el magnetismo. Luego, pedirles que expliquen con sus propias palabras lo que entendieron. Formular la siguiente pregunta: ¿Cualquier material es atraído por un imán? Proveer a los estudiantes de un imán y pedirles que comprueben su hipótesis utilizando diferentes objetos metálicos, como monedas, clavos, clips, llaves, tapas de lapicero, regla, etc.
- Sugerir a los estudiantes que organicen sus resultados en un cuadro como el siguiente:

Objetos que son atraídos por un imán	Objetos que no son atraídos por un imán
<ul style="list-style-type: none"> • • 	<ul style="list-style-type: none"> • •



- Al terminar la experiencia, pedir a los estudiantes que elaboren una conclusión sobre lo observado y la compartan con sus compañeros de aula.
- Motivar a los estudiantes a realizar la experiencia propuesta en la sección “Experimentamos” de la página 166 e invitarlos a elaborar un informe con sus conclusiones.
- Formular una nueva pregunta de indagación: ¿Existen imanes de un solo polo? Anotar las respuestas en la pizarra. Luego, pedirles que acerquen dos Imanes entre sí y plantear las siguientes preguntas: ¿Qué sucede? ¿Cuándo se repelen y cuándo se atraen? ¿Pueden identificar los polos norte y sur del imán? Indicar a los estudiantes que investiguen si los polos se conservan cuando se rompe un imán y si sería posible obtener un imán de un solo polo.
- Comentar que los imanes no son los únicos en ejercer fuerzas magnéticas. Se sabe que la Tierra, las corrientes eléctricas y, en general, las cargas en movimiento se comportan como imanes, es decir, producen campos magnéticos.
- Presentar la información acerca de la fuerza magnética sobre una partícula cargada
- Explicar el principio de la mano derecha y su interpretación en el caso que actúe una fuerza sobre una carga positiva y sobre una carga negativa.
- Recordar a los estudiantes que al campo eléctrico se le asociaba un campo vectorial e indicarles que igual se hace con el campo magnético, ya que en cada punto registra una fuerza magnética diferente.
- En general, una fuerza se representa con un vector, razón por la cual al campo magnético se lo define como el vector campo magnético B.

Estructuración del saber construido

- Solicitar a los estudiantes que formen grupos de cuatro integrantes y pedirles que realicen las actividades de su ficha práctica.
- Monitorear el desarrollo de la actividad y de ser necesario realizar una retroalimentación grupal.
- Pedir a los estudiantes que investiguen sobre el funcionamiento de una brújula.
- **Solucionario:**

1. ¿Qué significa una mayor aglomeración de líneas de fuerza?

La aglomeración de las líneas de campo significa que el campo magnético más intenso.

2. Elabora un cuadro comparativo entre los materiales ferromagnéticos, paramagnéticos y diamagnéticos.

materiales ferromagnéticos	materiales paramagnéticos	materiales diamagnéticos
Los espines electromagnéticos no se aparean. Espines alineados	Sus dominios se alinean al ser colocados cerca de un imán.	Alinean sus dominios en sentido contrario cuando son sometidos a campos intensos.

3. Una partícula cargada con $q = 20 \mu\text{C}$ ingresa perpendicularmente a un campo uniforme de 1 T, con una velocidad de $2 \times 10^6 \text{ m/s}$. Calcula la intensidad de la fuerza magnética que actúa sobre la carga.

La fuerza magnética es entrante al papel

$$F = q \times v \times B \quad F = (20 \times 10^{-6}) \times (2 \times 10^6) \times (1 \text{ T}) \quad F = 40 \text{ N}$$

- A lo largo del análisis de la información el docente ira reforzando y resolviendo dudas en los estudiantes.
- Felicítalos por su desempeño, y destaca algunas intervenciones realizadas en clase y los avances hasta el momento.

CIERRE

RETROALIMENTACIÓN El/la docente retroalimenta la sesión de aprendizaje con el desarrollo de su práctica.

- El docente finaliza la sesión solicitando respondan el cuadro de **autoevaluación** donde manifestaran sus logros durante la sesión de aprendizaje (**Lo logré, Estoy en proceso, Necesito mejorar**) en base a los criterios de evaluación planteados en nuestra actividad con la finalidad de lograr el RETO de la actividad.
- El docente también menciona respondan las preguntas **Metacognición: ¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo lo aprendimos? ¿Por qué es importante lo aprendido? ¿Para qué nos sirve lo aprendido? ¿Qué más necesito aprender para mejorar?**

El docente da por concluida la sesión y los anima a los estudiantes seguir adelante.

10”

III.

IV.V. RECURSOS A UTILIZAR

MATERIALES Y RECURSOS	BIBLIOGRAFÍA
<ul style="list-style-type: none"> • Plumones gruesos. • Hojas de información. • Pizarra acrílica. • Recursos del entorno. • Libros, periódicos y revistas de consulta impresos o en versión digital. 	<p>Serway, R. A., & Jewett, J. W. (2018). <i>Física para Ciencias e Ingeniería, Volumen I Oscilaciones y Ondas</i>. Cengage Learning. → Texto universitario con excelente explicación de ondas mecánicas y electromagnéticas, con ejercicios resueltos.</p> <p>Cutnell, J. D., & Johnson, K. W. (2017). <i>Física (Décima edición)</i>. Editorial Wiley</p>

Candelaria Charca Huanca
 VB DIRECTORA

Mercedes Apfata Montalvo
 VB COORDINADOR

Judith Torres Mendoza
 VB DOCENTE DE AREA