

 <p>CORPORACION EDUCACIONAL APRIMIN ADOTEC</p>	MÓDULO	ELECTRICIDAD BÁSICA	<input checked="" type="radio"/>	PROFESOR
	UNIDAD III	FUNDAMENTOS	<input type="radio"/>	ALUMNO
	GUÍA DE TRABAJO N°1	Magnetismo e Inducción electromagnética	<input type="radio"/>	PRÁCTICA N° _____
			<input checked="" type="radio"/>	PPT N° 1
			<input type="radio"/>	OTRO
NOMBRE			FECHA	CURSO

Esta guía se trabaja después de haber visto el PPT1 de la Unidad 3.

I. OBJETIVO:

Conocer y comprender los conceptos principales del magnetismo, de la inducción magnética y del electromagnetismo para ser aplicados a los dispositivos más importantes de la electrotecnia.

II. LUGAR:

Sala de clases.

III. TIEMPO: 45 min.

IV. DINÁMICA DE TRABAJO: Individual o grupal.

ACTIVIDAD:

Responda cada una de las siguientes preguntas.

Guía De Trabajo – Magnetismo e Inducción electromagnética.

1. Las manifestaciones del magnetismo:
 - A. brújula
 - B. altavoces
 - C. transformador
 - D. todos los anteriores
2. El magnetismo está estrechamente ligado a:
 - A. hidráulica
 - B. electricidad
 - C. metalurgia
 - D. química
3. La fuerza de los imanes se caracteriza:
 - A. por depender de la masa del objeto sobre el cual actúa,
 - B. por actuar a distancias
 - C. por producir roce mecánico
 - D. por ser siempre atractiva
4. ¿Cómo se llaman los materiales atraídos por un imán?:
 - A. paramagnéticos
 - B. ferroeléctricos
 - C. ferromagnéticos
 - D. blandos
5. ¿Son materiales ferromagnéticos?:
 - A. el hierro, el cobalto y el níquel
 - B. el acero, la madera y el aluminio
 - C. el vidrio el estaño y el carbón
 - D. todos los metales
6. Determine si la afirmación es verdadera o falsa. Rodea el V si la afirmación es verdadera o F si es falsa:
 - V – F La fuerza electromotriz permite separar los polos de un imán.
 - V – F Los imanes de hierro sólo tienen polo norte.
 - V – F El polo norte de un imán atrae las cargas eléctricas negativas.
 - V – F El polo sur atrae a un polo norte.
 - V – F Las cargas eléctricas de signos opuestos se atraen.
 - V – F Los polos nortes se atraen mientras que los polos sur se repelen.
 - V – F Si se rompe un imán por la mitad, un pedazo se tornará al polo norte y el otro al polo sur

7. El campo magnético se representa por:
- A. líneas de campo en forma de rayos como para el campo de gravitación
 - B. líneas de latitudes terrestres
 - C. líneas de densidad de masa
 - D. líneas cerradas en forma de anillo

8. Con limadura de hierro se puede visualizar:
- 1- los polos de un imán
 - 2- las concentraciones de cargas eléctricas
 - 3- las líneas de campo magnético
 - 4- la energía magnética

De estas afirmaciones son verdaderas:

- A. Sólo 1
- B. Sólo 3
- C. 1 y 2
- D. 1, 2 y 4

9. La parte más importante de una brújula es:
- A. su fuente de poder
 - B. su imán en forma de aguja
 - C. la graduación de su visor
 - D. su bobina magnética

10. La brújula indica:
- 1. el sentido del campo magnético terrestre
 - 2. la dirección de un campo eléctrico
 - 3. el horizonte
 - 4. la dirección de las líneas de cualquier campo magnético

Es (son) correcta(s) la(s) opción(es):

- A. Sólo 1
- B. Sólo 3
- C. 1 y 2
- D. 1, 2 y 4

11. Para reducir la energía magnética, las líneas de un campo magnético deben ser:
- A. paralelas
 - B. cortas
 - C. separadas
 - D. convergentes

12. Los polos norte y sur de imanes se atraen :
- A. para disminuir la energía total de sus campos magnéticos
 - B. para alargar las líneas de campo magnético
 - C. para generar una fuerza electromotriz
 - D. para generar un campo magnético inducido
13. Una corriente eléctrica pasando por un hilo conductor genera un campo magnético:
- A. siempre
 - B. sólo si la corriente es alterna
 - C. sólo si la corriente es continua
 - D. sólo si el hilo está enrollado alrededor de un núcleo ferromagnético
14. Para determinar el sentido de las líneas de campo magnético inducido por un hilo con corriente eléctrica con la regla de la mano derecha, el pulgar apunta:
- A. en el sentido de las líneas de campo magnético
 - B. en el sentido del recorrido de los electrones en el hilo conductor
 - C. en el sentido de la corriente eléctrica
 - D. en el sentido opuesto al sentido de la corriente
15. Cuando una corriente eléctrica corre por un solenoide, genera un campo magnético:
- A. similar al de un imán pero con dos polos nortes
 - B. similar al de un imán pero con un polo negativo y un polo sur
 - C. similar al de un imán con un polo norte y un polo sur
 - D. similar al campo eléctrico de una carga positiva
16. El hilo conductor de una bobina debe estar aislado:
- A. para no permitir un cortocircuito con los hilos vecinos
 - B. para no dejar escapar el campo magnético
 - C. para que las espiras de la bobina queden pegadas entre sí
 - D. no necesita estar aislado, es un hilo de cobre común y corriente
17. Un material ferromagnético ubicado en la cercanía de un campo magnético:
1. atrae las líneas de campo magnético
 2. repulsa las líneas de campo magnético
 3. reduce la energía de un campo magnético
 4. aumenta la energía del campo magnético

Es (son) correcta(s) la(s) opción(es):

- A. Sólo 1
- B. Sólo 3
- C. 1 y 3
- D. 1, 2 y 4

18. La fuerza de atracción de un campo magnético sobre materiales ferromagnéticos es el principio de funcionamiento de:
- A. una brújula
 - B. de un transformador
 - C. de un electroimán
 - D. de un alternador
19. La ventaja de un electroimán construido con bobina sobre un imán permanente es:
- 1. que no necesitar una fuente de poder
 - 2. que poder ajustar la fuerza del campo magnético ajustando la intensidad de la corriente eléctrica en la bobina
 - 3. que poder anular y prender un campo magnético a voluntad
 - 4. que ser más liviano

Es (son) correcta(s) la(s) opción(es):

- A. 2. y 3
 - B. Sólo 3
 - C. 1 y 3
 - D. 1, 2 y 4
20. Para generar una corriente eléctrica inducida en una bobina, se necesita:
- A. un campo magnético constante y fuerte
 - B. un campo magnético de intensidad variable dentro de la bobina
 - C. dos campos magnéticos de sentido opuesto
 - D. un núcleo ferromagnético
21. Si se hace girar una espira dentro de un campo magnético constante, se produce en las extremidades de la espira una diferencia de potencial que cambia de signo a cada media vuelta de la espira. Este fenómeno esta utilizado para construir:
- A. motores eléctricos
 - B. transformadores
 - C. fuente de poder de corriente continuo
 - D. alternadores
22. El principio de funcionamiento de un transformador eléctrico es que:
- 1. una corriente eléctrica alterna en una bobina genera una corriente eléctrica alterna asociada en una bobina vecina
 - 2. un campo magnético atrae a los materiales ferromagnéticos
 - 3. un núcleo ferromagnético guía las líneas de campo magnético
 - 4. un campo magnético hace girar una espira recorrida por una corriente eléctrica alterna

Es (son) correcta(s) la(s) opción(es):

- A. 2. y 3
- B. 1 y 3
- C. Sólo 3
- D. 1, 2 y 4

23. La fuerza de inducción magnética consiste en una fuerza perpendicular a un hilo recorrido por una corriente eléctrica continua para:
- concentrar las líneas de fuerza de los dos campos magnéticos
 - separar las líneas de fuerza de los dos campos magnéticos y así reducir la intensidad del campo magnético
 - Interrumpir las líneas de fuerza de los dos campos magnéticos
 - Crear una corriente alterna
24. Determina las fuerzas que se generan en una espira cuadrada con una corriente continua localizada en un campo magnético como indica la figura 1. Evalúa la fuerzas que ocurren en cada brazo de la espira que es perpendicular al campo magnética (marcados por las flechas indicando el sentido de la corriente eléctrica). ¿Qué movimiento produce el campo magnético sobre la espira?

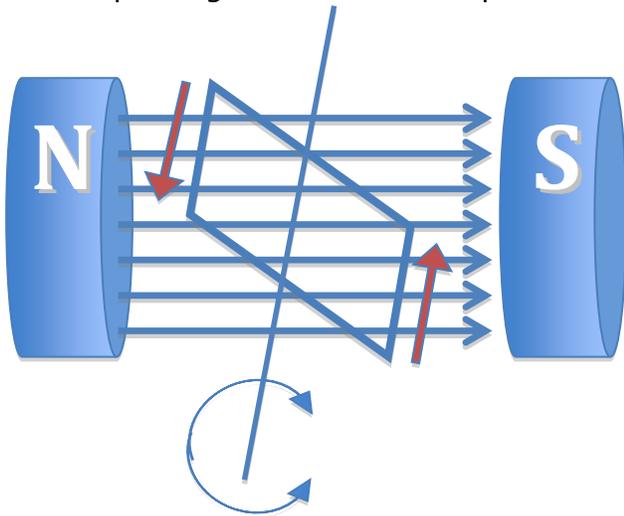


FIGURA 1

Respuesta: De acuerdo a la regla de la mano derecha para la fuerza de inducción magnética, para el segmento horizontal de la izquierda el pulgar debe ser orientado hacia nosotros y los dedos de la mano derecha hacia la derecha. Así, la palma de la mano mira hacia arriba. Entonces, la fuerza que ejerza el campo magnético sobre el brazo horizontal de la izquierda está orientada hacia arriba. Para el segmento de la derecha, el pulgar debe indicar hacia la hoja de papel mientras los dedos, como antes apuntan hacia la derecha. La palma entonces está orientada hacia abajo y la fuerza sobre el brazo derecha apunta hacia abajo. Como resultado de estas dos fuerzas, la espira gira en el sentido de las agujas del reloj. Es éste el principio del motor eléctrico.

Esta figura es sólo para guía del profesor

