



UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

UNIDAD DE FÍSICA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:			
FACULTAD:			
CARRERA:		FECHA:	
SEMESTRE:	PARALELO:	GRUPO N°.	PRÁCTICA N°.

TEMA: Comportamiento de una bobina en corriente continua y en corriente alterna.

Objetivos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar el comportamiento de una bobina en un circuito de corriente continua y en otro de corriente alterna. 2. Deducir experimentalmente la impedancia de una bobina en corriente alterna. 3. Determinar la reactancia inductiva y la inductancia de las bobinas.

Equipo de experimentación	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Fuente de corriente continua (-). 2. Fuente de corriente alterna (~). 3. Voltímetro corriente continua, $A \pm \text{_____} ()$. 4. Amperímetro corriente continua, $A \pm \text{_____} ()$. 5. Voltímetro corriente alterna, $A \pm \text{_____} ()$. 6. Amperímetro corriente alterna, $A \pm \text{_____} ()$. 7. Bobinas o inductores. 8. Reóstato. 9. Material de conexión. 	<p><i>Figura 1.</i> Comportamiento de una bobina en corriente continua y en corriente alterna.</p>

Fundamento conceptual

- Diferencia entre corriente continua y corriente alterna.
- Función de una bobina en un circuito de corriente continua y en un circuito de corriente alterna.
- Definición de impedancia, reactancia, reactancia inductiva, ecuaciones y unidades de medida.
- Teoría de los fasores, utilidad.

Procedimiento

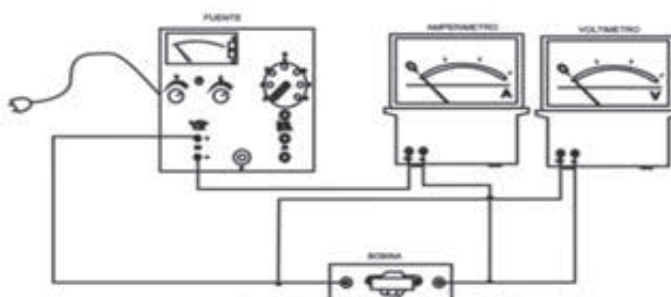


Ilustración 1. Corriente continua.

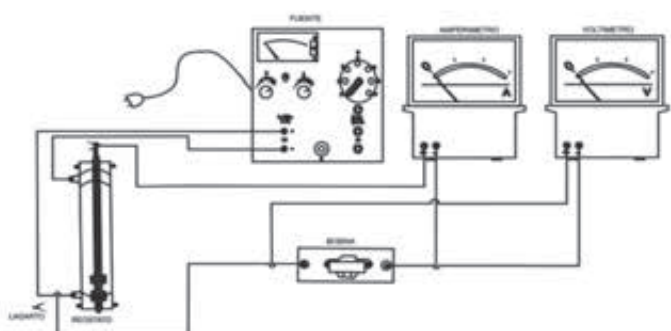


Ilustración 2. Corriente alterna.

Corriente continua:

1. Armar el circuito utilizando la fuente de corriente continua y la bobina.
2. Con los controles, dejar pasar corriente para leer en el voltímetro 4, 8, 12 voltios. Registrar la respectiva intensidad de corriente. Repetir con la segunda bobina o inductor.
3. Reportar los valores medidos en la Tabla 1.

Corriente alterna:

1. Armar el circuito para corriente alterna incluyendo el reóstato como consta en la ilustración inicial.
2. Conectar la fuente de corriente alterna y moviendo el cursor del reóstato, medir la intensidad de corriente para caídas de potencial se recomienda para esta práctica usar 4, 8 y 12 voltios.
3. Registrar los valores medidos en cada bobina o inductor en la Tabla 2.

Registro de datos

Tabla 1.*Corriente continua.*

Bobina	V	I	V/I
	(V)	(A)	(Ω)
1	4		
	8		
	12		
2	4		
	8		
	12		

Tabla 2.*Corriente alterna.*

Bobina	V	I	V/I
	(V)	(A)	(Ω)
1	4		
	8		
	12		
2	4		
	8		
	12		

Cuestionario

1. Analizar los valores tabulados en la última columna de cada tabla, indicar las unidades de medida y explicar a qué magnitud física eléctrica corresponde.
2. Comparar los valores registrados en la última columna de la Tabla 1 con los valores reportados en la última columna del segundo cuadro. Cuáles son mayores y explicar por qué se da esta diferencia, si la hay.
3. Con los datos de la Tabla 2, calcular la reactancia inductiva de cada bobina, qué unidades de medida tiene.
4. Con el valor de la reactancia inductiva, determine la inductancia de cada bobina, indique las unidades de medida.
5. De los resultados obtenidos en la práctica, deduzca qué comportamiento ha tenido la bobina en el circuito de corriente continua y qué comportamiento en el de alterna.

Conclusiones

Bibliografía

Sears F. y Zemansky M. (2009). *Física universitaria con física moderna*. México D.F., México: Pearson Educación.

Tippens P. (2001). *Física, conceptos y aplicaciones* (6ª ed.). México D.F., México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A.
