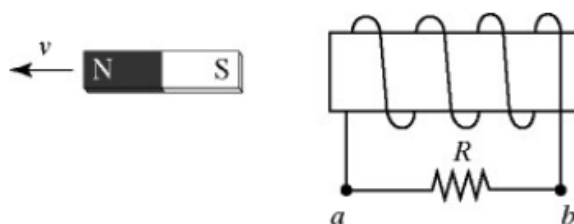


Instituto Tesla de Ciudad Juárez, Primavera 2020
Temas Selectos de Física II
Workshop 7: Inducción Electromagnética

En clase:

1. Un campo magnético uniforme se aplica perpendicularmente al plano de una bobina circular con 60 vueltas, con un radio de 6 cm y una resistencia de 0.6Ω . Si el campo magnético incrementa uniformemente de 0.2 T a 1.8 T en 0.2 s, ¿cuál es la magnitud de la fem inducida en la bobina?
2. Un aro con radio de 3 cm se coloca paralelo al plano xy en una campo magnético uniforme $\vec{B} = 0.75 \text{ T } \hat{k}$. La resistencia del aro es de 18Ω . Comenzando en $t = 0$, la magnitud del campo disminuye uniformemente a cero en 0.15 s. ¿Cuál es la magnitud de la corriente eléctrica producida en el aro en ese tiempo?
3. Un aro circular de radio 5 cm y resistencia 0.2Ω se coloca en un campo magnético perpendicular al plano del aro. La magnitud del campo cambia de acuerdo a $B(t) = 0.5e^{-20t} \text{ T}$. ¿Cuál es la magnitud de la corriente inducida en el aro en $t = 2 \text{ s}$?
4. Una bobina con 10 vueltas tiene un area de 0.23 m^2 y una resistencia muy grande. La bobina está en un campo magnético orientado de tal forma que se maximiza el flujo magnético a través de la bobina. La bobina ahora se rota para que el flujo baje a cero en 0.34 s. ¿Cuál es la magnitud de la fem promedio en la bobina en esos 0.34 s?
5. En la figura, una barra magnética se aleja del solenoide. ¿En qué dirección viaja a corriente inducida en el resistor R?



Tarea de calentamiento:

1. A closed loop conductor that forms a circle with a radius of 2 m is located in a uniform but changing magnetic field. If the maximum emf induced in the loop is 5 V, what is the maximum rate at which the magnetic field strength is changing if the magnetic field is oriented perpendicular to the plane in which the loop lies?