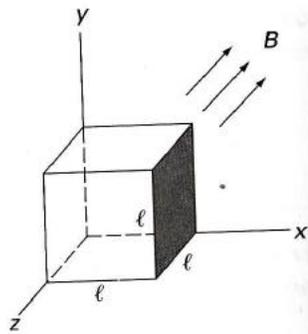


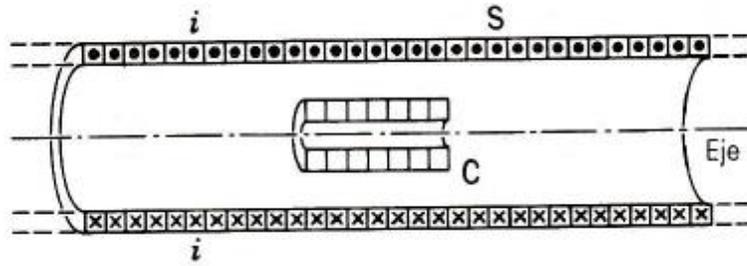
INDUCCIÓN Y ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS
Trimestre 20-P Profesor: Damian Muciño Cruz Grupo: CSAI-01

Autoevaluación II - Unidad II "Ley de inducción de Faraday"
Inicia 7 septiembre, entrega 14 septiembre 2020

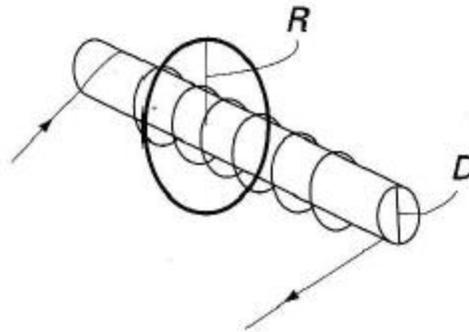
1. Explique detalladamente en qué consiste el experimento de Faraday.
2. Explique detalladamente la Ley de inducción de Faraday y mencione algunas de sus aplicaciones.
3. Explique detalladamente en qué consiste la Ley de Lenz y mencione algunas de sus aplicaciones.
4. Describa como es que se produce un campo eléctrico inducido y sus características.
5. Un cubo de lado $\ell = 2.5 \text{ cm}$ está colocado como se muestra en la figura siguiente. Existe un campo magnético uniforme a través de esta región dado por la expresión $\mathbf{B} = (5 \mathbf{i} + 4 \mathbf{j} + 3 \mathbf{k}) \text{ T}$. Calcule el flujo a través de la cara sombreada. ¿Cuál es el flujo total a través de las seis caras del cubo?



6. Se coloca una espira magnética en un campo magnético uniforme cuya dirección es perpendicular al plano de la espira. Si el área de la espira aumenta a razón de $0.04 \text{ m}^2/\text{s}$ se induce una fem de 0.16 V ¿Cuál es la magnitud del campo magnético?
7. Una bobina circular tiene un diámetro de 16.7 cm y 24 vueltas . El campo magnético es perpendicular al plano de las espiras. Si el campo aumenta linealmente de $2 \mu\text{T}$ a $8 \mu\text{T}$ en un tiempo de 0.6 s ¿Cuál es la fem inducida?
8. El solenoide largo S de la figura siguiente tiene 220 vueltas/cm y conduce una corriente $i = 1.5 \text{ A}$; su diámetro d es de 3.2 cm . En su centro colocamos una bobina C de 130 vueltas bien apretadas de diámetro $d_c = 2.1 \text{ cm}$. La corriente en el solenoide aumenta de cero a 1.5 A con una velocidad constante por un periodo de 0.16 s . ¿Cuál es el valor absoluto (esto es, la magnitud sin considerar el signo) de la fem inducida que aparece en la bobina central cuando está cambiando la corriente?



9. Un solenoide de diámetro $D=2.5\text{cm}$ y 30cm de longitud tiene 300 vueltas y lleva una intensidad de corriente de 12A . Calcule el flujo a través de la superficie de un disco de $R=5\text{cm}$ que está colocado de forma perpendicular y centrado al eje del solenoide como se muestra en la figura siguiente.



10. En la figura siguiente, supongamos que $R=8.5\text{cm}$ y que $dB/dt=0.13\text{ T/s}$. a) ¿Cuál es la magnitud del campo eléctrico E cuando $r=5.2\text{cm}$?

