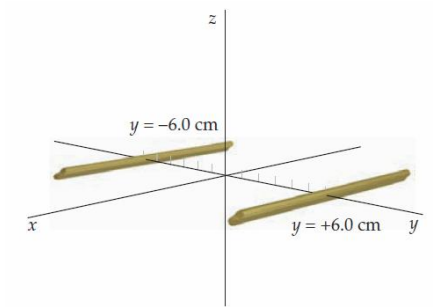


**INDUCCIÓN Y ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS (FÍSICA IV)**  
**Trimestre 15-P Profesora: Gabriela Del Valle Díaz Muñoz Grupo: CSAI-01**

**Autoevaluación I - Unidad I "Propiedades magnéticas de los materiales"**  
**Inicia 4 de mayo, entrega 11 de mayo 2015**

1. Explique detalladamente las características de los materiales magnéticos
2. Explique detalladamente que es la magnetización
3. Explique detalladamente que es un dipolo magnético
4. Explique detalladamente que es el flujo magnético y la ley de Gauss para el magnetismo
5. El campo magnético en el interior de cierto solenoide tiene el valor de  $6.5 \times 10^{-4} \text{ T}$  cuando el solenoide está vacío. Cuando está lleno de hierro, el campo es de  $1.4 \text{ T}$ . Encuentre la permeabilidad magnética para estas condiciones.
6. Un imán en forma de barra cilíndrica tiene una longitud de  $4.8 \text{ cm}$  y un diámetro de  $1.1 \text{ cm}$ . Tiene una magnetización uniforme de  $5.3 \text{ kA/m}$ . Calcule su momento dipolar magnético.
7. Un lazo circular de alambre cuyo radio es de  $15.0 \text{ cm}$  porta una corriente de  $2.60 \text{ A}$ . Se coloca de modo que la normal a su plano forma un ángulo de  $41.0^\circ$  con un campo magnético uniforme de  $12.0 \text{ T}$ . a) Calcule el momento del dipolo magnético del lazo b) ¿Que torca actúa sobre el lazo?
8. Una superficie rectangular horizontal, de dimensiones  $2.8 \times 3.20 \text{ cm}$ , se encuentra en un campo magnético uniforme dirigido a un ángulo de  $30^\circ$  arriba de la horizontal ¿Cual debe de ser la magnitud del campo magnético para producir un flujo de  $4.20 \times 10^{-4} \text{ Wb}$  a través de la superficie?
9. La corriente  $I_1 = 7 \text{ A}$  del hilo en  $y = -6 \text{ cm}$  lleva la dirección  $-x$  y la corriente  $I_2 = 7 \text{ A}$  del hilo en  $y = 6 \text{ cm}$  lleva la dirección  $+x$ . Determinar el campo magnético en los siguientes puntos del eje  $y$ : (a)  $y = -3 \text{ cm}$ , (b)  $y = 0$ , (c)  $y = 3 \text{ cm}$  y (d)  $y = 9 \text{ cm}$ .



10. Un cable conductor se dobla en forma de un cuadrado de  $L=6\text{cm}$  y se sitúa en el plano  $XY$ . El cable transporta una corriente de  $I=2.5\text{A}$  ¿Cuál es el módulo del momento que actúa sobre el conductor si existe un campo magnético de  $0.3\text{T}$ ? a) Sobre la dirección  $Z$  b) Sobre la dirección  $X$ .