

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE FÍSICA

Grupos 1, 2, 5, 6, 7. Taller 10: Inductancia

Enviado: Semana 13 – Abril 26- A evaluar: Semana 14 – Mayo 3.

Enviado a la red: 28 de Abril a las 21.00.

1. Calcule la inductancia mutua entre una espira circular de radio a y un hilo rectilíneo muy largo que transporta una corriente I y está a una distancia b del centro de la espira. (Figura 1) $L = \mu_0 b (1 - \sqrt{1 - (a/b)^2})$
2. Una espira rectangular de lados $2a$ y $2b$ está en el mismo plano que un par de hilos paralelos muy largos que transportan una corriente I en sentidos opuestos (Figura 2). El centro de la espira está equidistante de los hilos, cuya separación es $2d$. Calcule la inductancia mutua entre la espira y el par de hilos. $L = \frac{2\mu_0 b}{\pi} \ln \left(\frac{d+a}{d-a} \right)$
3. Una línea larga y recta cargada, con λ coulomb por metro se mueve en dirección paralela a sí misma, con velocidad V . La línea de carga en movimiento es una corriente eléctrica que a su vez produce un campo magnético. Halle la densidad de energía electromagnética de esta corriente a una distancia r de la línea.

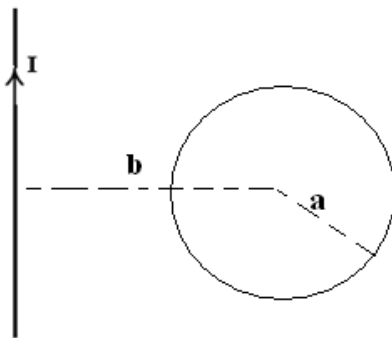


Figura 1

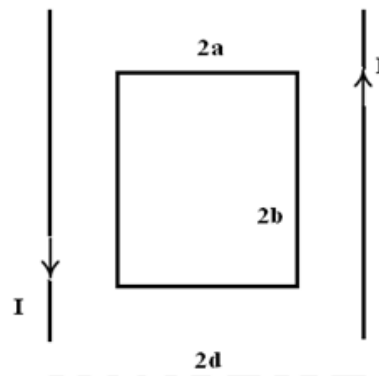


Figura 2

Prof. José J. Barba
jjbarbao@unal.edu.co