



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ingeniería

Cátedra: Física III

Profesor Adjunto: Ing. Arturo Castaño

Jefe de Trabajos Prácticos: Ing. Cesar Rey

Auxiliares: Ing. Andrés Mendivil, Ing. José Expucci, Ing. Abel U. Rodríguez

Trabajo Practico 6: Propiedades magnéticas de la materia – Ondas Electromagnéticas

1- nombre los grupos en que se dividen para su estudio los materiales en función de su comportamiento magnético, y que característica magnética los distingue.

2 El flujo a través de un toroide cambia de 0,65 mili weber a 0,91 mili weber cuando su núcleo de aire es reemplazado por otro material, ¿ cual es la permeabilidad relativa y la permeabilidad del material?

3- La susceptibilidad magnética del alambre férreo armónico es 948×10^{-11} (H/m). Calcular su permeabilidad y su permeabilidad relativa.

4- Por un toroide con núcleo de hierro, de perímetro medio igual a 30 cm y una sección de 1 cm^2 y un arrollamiento de 300 espiras, circula una corriente de 0.032 amper, provocando un flujo de 2×10^{-6} Weber. Calcular: A) la magnitud del campo magnético. B) la excitación magnética. C) la permeabilidad magnética d) la permeabilidad relativa E) la susceptibilidad magnética

5- La longitud de la circunferencia media de un anillo de Rowland es de 60 cm., su sección es de 10 cm^2 . Si circula una corriente de 1 amper, calcular el numero de vueltas necesarias para producir un flujo de 4×10^{-4} Wb. El núcleo está formado por un material cuya permeabilidad relativa es 955, 414.

6) Un selenoide de 60 cm. de longitud tiene 5000 vueltas y está enrollado en una barra de hierro de 0,75 cm de radio. Se pide determinar el flujo a través del selenoide cuando pasa una corriente de 3 amper, la permeabilidad relativa del hierro es de 300.

7) una onda senoidal electromagnética plan polarizada, viaja en el vacío en la dirección positiva del eje OX, el valor máximo del vector del campo eléctrico, que se encuentra vibrando en la dirección del eje OY, es de 30N/C, si su frecuencia es de 15 Mhz., determinar: a) valor máximo del campo magnético asociado; b) ecuaciones de los campos E(x,t) y B(xt) de la onda.

8) suponiendo que de un foco de 60 watts el 60% se convierte en radiación electromagnética y que ésta se propaga uniformemente en todas las direcciones, determinar a 2 metros de ella: 1- la intensidad ; 2- la presión de la radiación ; 3- las amplitudes de los campos eléctrico y magnético

9- se estima que el sol entrega a la tierra un flujo de energía medio de 1.10^3 w/m^2 . Determinar:
a- la densidad promedio de energía incidente sobre la superficie terrestre
b- el momento lineal promedio ; c- la presión de radiación ; d- la amplitud eficaz del vector campo eléctrico