

Física II.

Ingeniería Electrónica de Comunicaciones. Curso 2013-14

Entregable Tema 4.

Un solenoide muy largo con n espiras por unidad de longitud y radio a conduce una corriente i que aumenta con rapidez constante di/dt . a) Calcule el campo magnético y el campo eléctrico inducido en un punto interior del solenoide a una distancia r del eje del solenoide. b) Calcule la magnitud y dirección del vector de Poynting en ese punto. Razone que la dirección del vector de Poynting es hacia adentro, hacia el eje del solenoide. c) Halle la energía magnética almacenada en un tramo de longitud l del solenoide, y la rapidez con la que aumenta la energía debido al incremento de la corriente. d) Considere una superficie cilíndrica de radio a y longitud l que coincide con las espiras del solenoide. Integre el vector de Poynting sobre esta superficie para hallar la rapidez con qué fluye energía electromagnética al interior del solenoide a través de las paredes de éste. Compare los resultados de c) y d).

El plazo para enviar la solución de estos problema a través del Campus Virtual (a ser posible en formato pdf) es el día **22-04-2014**.