

Física II

Trabajo práctico de laboratorio

Ley de Faraday-Lenz

Objetivo

En esta práctica se proponen distintos experimentos para estudiar la ley de inducción de Faraday-Lenz y su aplicación en generadores de tensión y transformadores.

Imán que cae a través de una bobina

El primer experimento consiste en arrojar un imán y que este atraviese una bobina durante su caída (figura 1).

Durante este proceso se mide la tensión inducida en la bobina utilizando la interfaz de PASCO y el programa DataStudio. Mida la curva de tensión vs. tiempo. Para explicar los resultados piense cómo es el flujo magnético para distintas posiciones del imán en su trayectoria de caída. A partir de una curva aproximada del flujo magnético en función de la posición piense cómo es el flujo en función del tiempo. Derive gráficamente. Con esto se puede predecir cualitativamente la tensión medida con el sistema de adquisición. ¿Qué pasa con la tensión inducida si damos vuelta el imán? ¿Qué pasa si utilizamos bobinas con distinto número de vueltas?

Flujo variable producido por una bobina y captado por otra

En el segundo experimento se propone conectar una bobina al generador de funciones (utilizándola como generadora de un flujo magnético variable en el tiempo). Al mismo tiempo mida la tensión inducida en una segunda bobina conectada al osciloscopio (ver figura 2). ¿Qué sucede si las dos bobinas están orientadas frente a frente? ¿Cómo varía la tensión inducida en la bobina sensora si las alejo o roto sus ejes? ¿Qué sucede si cambio la forma temporal (triangular o senoidal) de la corriente que circula en la bobina generadora? ¿Qué sucede si pongo un núcleo de hierro entre las bobinas? ¿Cómo se llama este dispositivo?

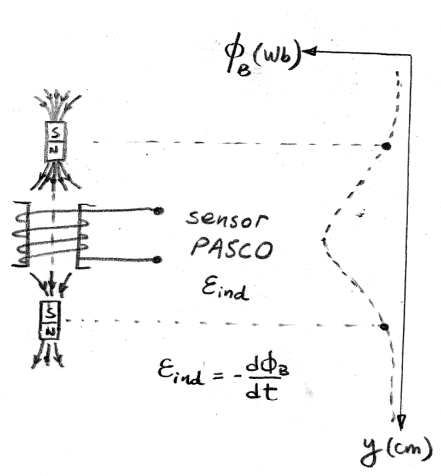


Figura 1

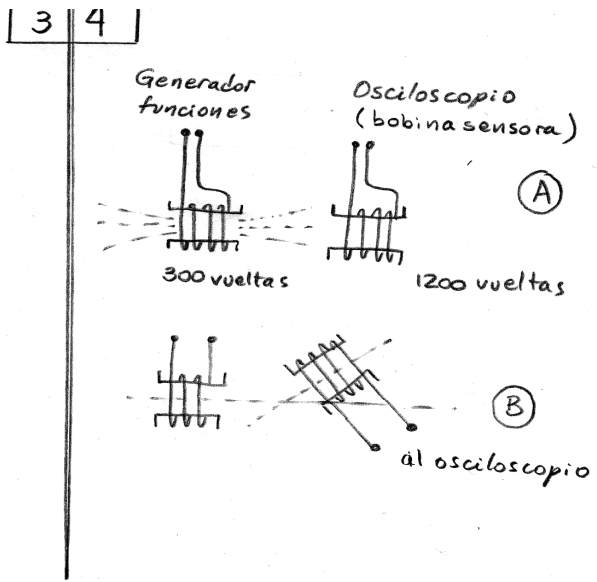


Figura 2