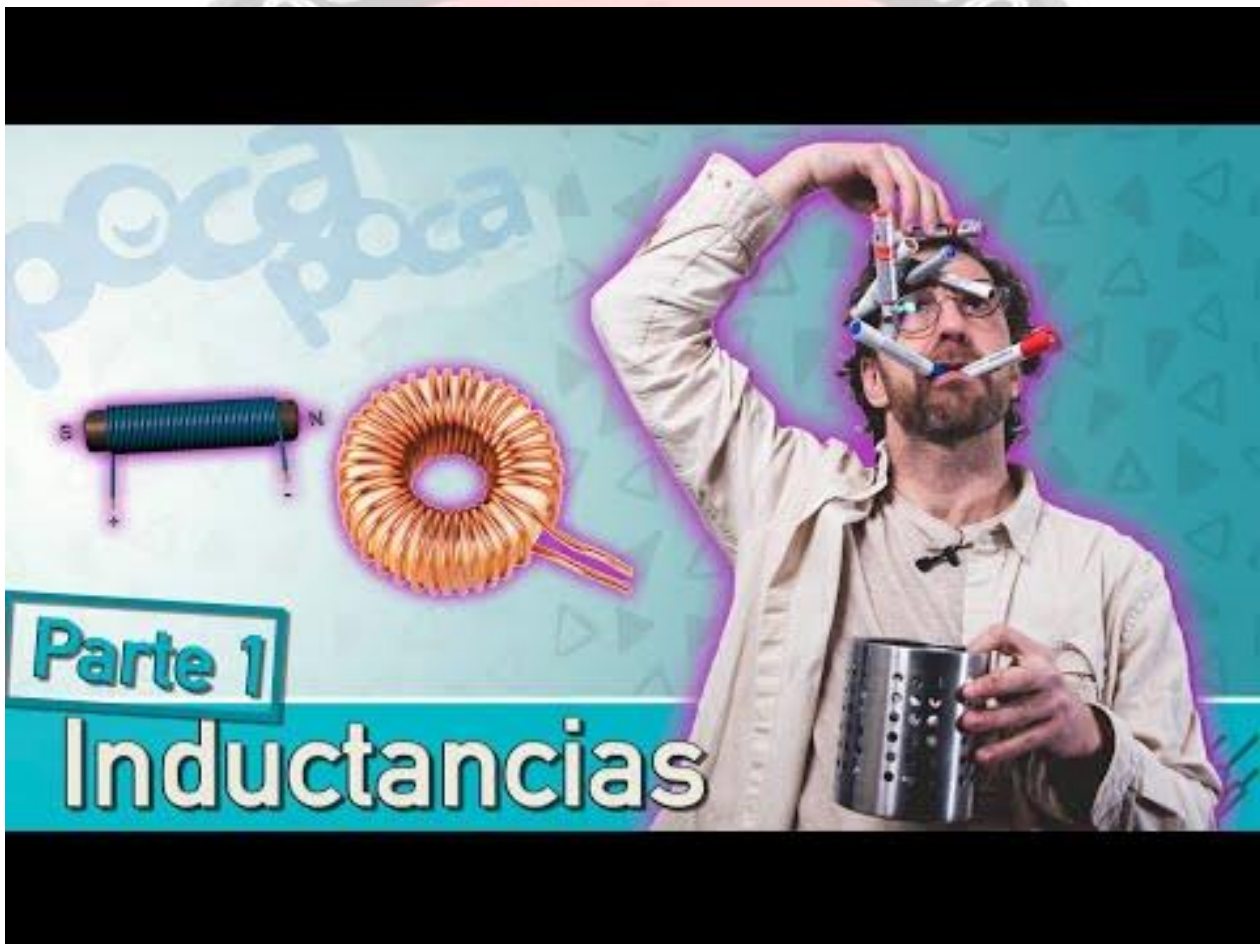


Clase 18

Inductancia

Objetivos

- Al finalizar esta clase, los alumnos serán capaces de:
 - Definir la inductancia.
 - Describir la ley de Faraday.
 - Describir la inductancia mutua.



[Ver video](#)

Introducción

La inductancia es la propiedad de un circuito eléctrico que se opone a los cambios en la corriente eléctrica. La inductancia se mide en henrios (H).

Definición de inductancia

La inductancia se puede definir como la cantidad de fuerza electromotriz (fem) inducida en un circuito cuando la corriente eléctrica a través de ese circuito cambia.

Ley de Faraday

La ley de Faraday establece que la fem inducida en un circuito es proporcional a la rapidez con la que cambia la corriente eléctrica a través de ese circuito.

La fórmula para la ley de Faraday es la siguiente:

$$\varepsilon = -L * \Delta I / \Delta t$$

Donde:

- ε es la fem inducida en voltios (V)
- L es la inductancia del circuito en henrios (H)
- ΔI es el cambio en la corriente eléctrica en amperios (A)
- Δt es el intervalo de tiempo durante el cual se produce el cambio en la corriente eléctrica en segundos (s)



Inductancia mutua

La inductancia mutua es la propiedad de dos circuitos eléctricos que se inducen fem entre sí cuando la corriente eléctrica cambia en uno de los circuitos.

La inductancia mutua se mide en henrios (H).

Fórmula de la inductancia mutua

La fórmula para la inductancia mutua es la siguiente:

$$M = \mu_0 * N_1 * N_2 / l$$

Donde:

- M es la inductancia mutua en henrios (H)
- μ_0 es la permeabilidad magnética del vacío ($4\pi * 10^{-7}$ H/m)
- N1 es el número de vueltas del primer circuito
- N2 es el número de vueltas del segundo circuito
- l es la distancia entre los centros de los dos circuitos en metros (m)

Aplicaciones de la inductancia

La inductancia tiene muchas aplicaciones en la ingeniería eléctrica, como:

- Transformadores: Los transformadores utilizan la inductancia para convertir la tensión eléctrica de un circuito a otro.
- Motores eléctricos: Los motores eléctricos utilizan la inductancia para crear un campo magnético que mueve el rotor del motor.
- Bobinas de inducción: Las bobinas de inducción se utilizan para generar electricidad.

Conclusión

La inductancia es una propiedad importante de los circuitos eléctricos que se utiliza en muchas aplicaciones.

[Ver video](#)