

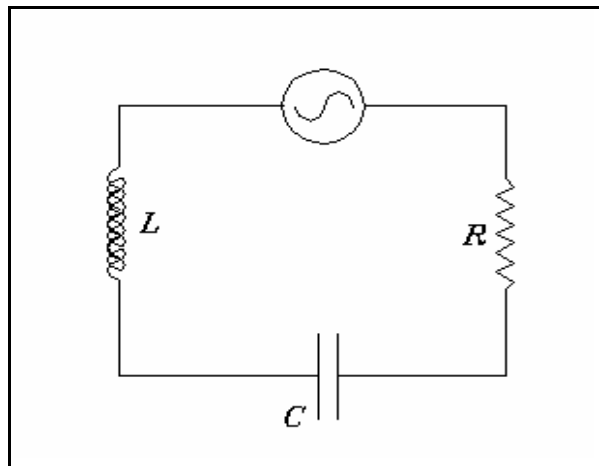
CIRCUITO R C L

Objetivo:

Estudio de un circuito de corriente alterna con resistencia, capacidad y autoinducción.

Material:

- Bobina, núcleo en U y núcleo recto.
- Condensador y resistencia.
- Panel de montajes.
- Polímetros (2).



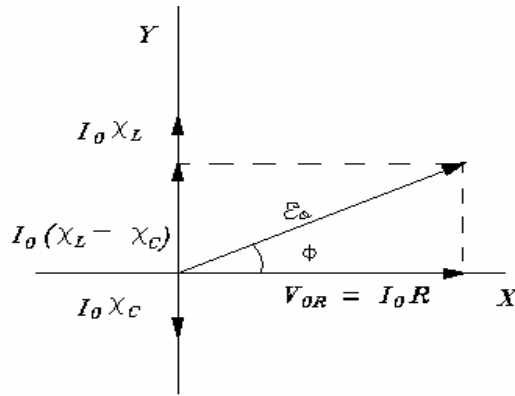
Repaso teoría:

Recordar que según el diagrama vectorial para las caídas de potencial en los bornes de los elementos de un circuito de corriente alterna:

$$\operatorname{tg} \Phi = \frac{\chi_L - \chi_C}{R}$$
$$I = \frac{V}{Z} = \frac{V}{\sqrt{R^2 + (\chi_L - \chi_C)^2}}$$

Método experimental:

Efectuar el montaje de la figura.



Conectar la fuente de alimentación y medir en cada caso los valores de las caídas de potencial en bornes en la resistencia (V_R), el condensador (V_C), la bobina (V_L), condensador y bobina (V_{LC}).

Repetir las medidas variando las resistencias.

Repetir las medidas variando ahora la autoinducción (introducir en la bobina el nucleo en U y cerrarlo con el recto).

Calcular el valor de ϕ en cada montaje.

Calcular en cada caso el valor de I.

Hacer una tabla de valores de las caídas de potencial medidas.

Comprobar que la caída de potencial total viene dada por:

$$V = \sqrt{V_R^2 + (V_L - V_C)^2}$$