

PRACTICA

CONDUCCIÓN DE UN CONDENSADOR Y UNA BOBINA

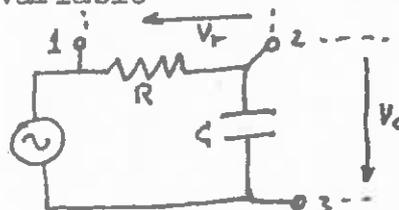
Conducción de un
condensador y una
Sig: CC 4
Registre: 60217
CRP del Segrià

Material:

Un condensador, una bobina, una resistencia, un osciloscopio de doble haz y un oscilador de frecuencia variable

1.º Comportamiento de un condensador :

Monta el siguiente circuito:



- Conecta el neutro del osciloscopio (masa) en el punto 2
- Conecta el activo del canal 1 en "1"
- Conecta el activo del canal 2 en "3"
- Ajusta la base de tiempos y el sincronismo hasta ver bien las dos señales: ¿Qué observas?

En el canal 1 está V_r

$$\text{como } V_r = I \cdot R$$

tendremos, salvo un factor escala, la intensidad y en el canal 2 está la tensión en bornes del condensador

¿Cuanto vale el desfase?

Calcula las divisiones que hay entre los dos pasos por cero de ambas señales (deben estar bien ajustados los dos ceros) y mide el período en cualquiera de las dos, si d es el desfase y T el período

$$\delta = \frac{d}{T} 360 \quad (\text{en grados})$$

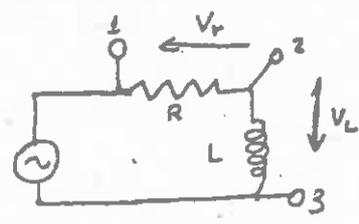
Calcula ahora el módulo de la impedancia

$$|Z| = \frac{V_{c \max}}{I_{\max}} ; I = \frac{V_r}{R}$$

Reitera el cálculo a diversas frecuencias

¿Se cumple la relación $|Z| = k T$ ($k = \frac{1}{2\pi\epsilon}$) ?

2º Monta ahora el siguiente circuito:



Conecta el osciloscopio como antes ¿Qué observas?

Como antes, en el canal 1 estará la intensidad y en el 2 V_L

¿Cuanto vale el desfase? (calculalo como en el caso anterior?)

Calcula el módulo de la impedancia $|Z| = \frac{V_L \max}{I \max}$; $I = \frac{V_r}{R}$

Reitera el cálculo para diversas frecuencias

¿Se cumple la relación $|Z| = k' \nu$ ($k' = 2\pi L$) ?

¿Cuanto vale L ?

~~3º Realiza el siguiente circuito~~