

DESCARGA DE UN CAPACITOR

OBJETIVO: Determinar la curva característica de un Capacitor y sus propiedades más relevantes.

INFORMACIÓN: A un circuito formado por un Capacitor y un Resistor le llama "circuito RC". En este circuito eléctrico la intensidad de corriente (i) no es constante, esta varía con el tiempo (t). En este práctico se estudiará la forma en que varía la intensidad con el tiempo en dicho circuito.

Inicialmente el Capacitor tiene en sus placas cargas $+q$ y $-q$, existiendo entre ellas una diferencia de potencial eléctrico ΔV_0 . Al conectar este Capacitor al resistor, éste se "descargar" y comienza a circular una corriente de una placa a la otra. Tanto la corriente como la diferencia de potencial disminuyen paulatinamente hasta alcanzar un valor muy cercano a cero.

[Para el fundamento teórico del práctico, se sugiere como bibliografía para este tema: i) "Física 2ª Ed", T. Wilson; ii) "Física, algebra y trigonometría", Tomo II Hetch y iii) "Física preuniversitaria", Tomo II P. Tipler.

MATERIALES:

- Fuente.
- Capacitor.
- Cronómetro.
- Conductores.
- Resistor.
- Multímetro como amperímetro.

PROCEDIMIENTO:

- 1) Armar el circuito de la figura y "cargar" el Capacitor.
- 2) Desconectar el generador o fuente del circuito y utilizar el multímetro para obtener los valores de intensidad (i) y el cronómetro par obtener los valores de tiempo (t) durante la descarga del Capacitor.
- 3) Completar la tabla de valores como se indique.

ANÁLISIS DE DATOS:

- 1) Realizar la gráfica $i=f(t)$.
- 2) Determinar de la gráfica la constante de tiempo capacitiva (τ_c) del circuito.
- 3) Calcular la constante de tiempo capacitiva, utilizando la relación $\tau_c = R.C$ con los valores teóricos de los mismos y comparar con el obtenido experimentalmente.
- 4) Realizar la gráfica $\ln(i/i_0)=f(t)$ e indicar a que tipo de relación pertenece.
- 5) Calcular la pendiente de la gráfica anterior y relacionarla con la constante capacitiva.

n	t (s)	i (mA)	Ln (i/i ₀)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

