

RESUMEN LAB 4: CONDENSADORES

CONDENSADOR



Actúa como almacén de energía en forma de carga eléctrica, a causa de la inducción provocada por el campo eléctrico en su interior, que se genera por una d.d.p.

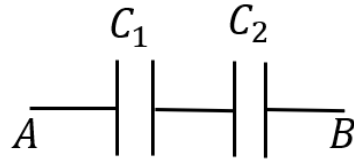
La carga depositada en las placas del condensador y la diferencia de potencial (d.d.p.) entre ellas son directamente proporcionales, y la constante se denomina *capacitancia*; solo depende de la forma o medio de los conductores.

$$C = \frac{Q}{\Delta V}$$

$$[F] = \frac{[C]}{[V]}$$

Conexiones de condensadores

serie (= I)

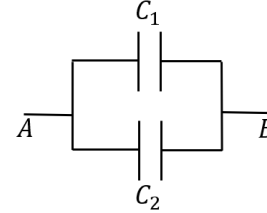


$$\frac{1}{C_{eq}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \dots + \frac{1}{C_N}$$

Es al revés de la relación

$$R_{eq} = R_1 + R_2 + \dots + R_N$$

paralelo (= ΔV)



$$C_{eq} = C_1 + C_2 + \dots + C_N$$

que se da para la resistencia...

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_N}$$

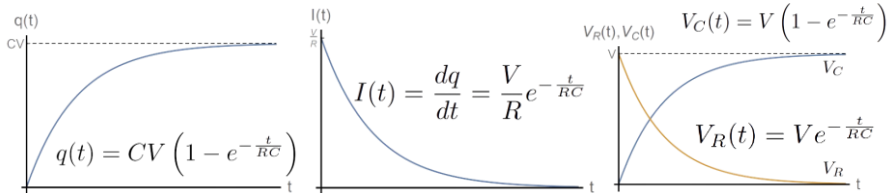
$\tau = RC$ tiempo característico

Circuito RC en serie

R: Resistencia
C: Condensador

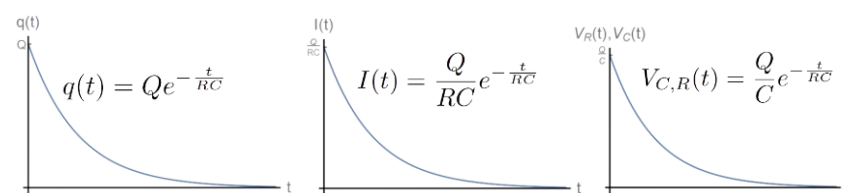
carga del condensador

Basta con $t = 5\tau$



Si inicialmente está descargado, la corriente fluye por completo (es máxima) y a penas se percibe una d.d.p. en condensador (es mínima). En la medida que avanza el tiempo, el condensador estará cargado (d.d.p. tiende a un valor) y no requiere más corriente (es mínima).

descarga del condensador



Si inicialmente está cargado (carga es máxima), la carga eléctrica almacenada se irá liberando en la medida que pasa el tiempo (carga es mínima), y con ello la d.d.p. entre las armaduras disminuirá.

Sobre las mediciones



Descargar condensador (y checar que lo esté!)

Para medir el voltaje sobre un condensador en función del tiempo, puede resultar útil grabar este evento con la cámara de un dispositivo móvil.

Basta disponer en el mesón los instrumentos de medición (cronómetro, en el monitor o en otro dispositivo móvil, y multímetro) tal que sus pantallas queden registradas de forma clara.

Luego se rescatan con detalle las mediciones para cada instante del vídeo.

¡Siempre es útil tener en mente las leyes de Ohm y de Kirchhoff!