

CONDENSADORES

Desde la página 85 a la 93 del pdf del libro de electrotecnia tenéis explicado todo lo referente a condensadores que vamos a estudiar en esta unidad.

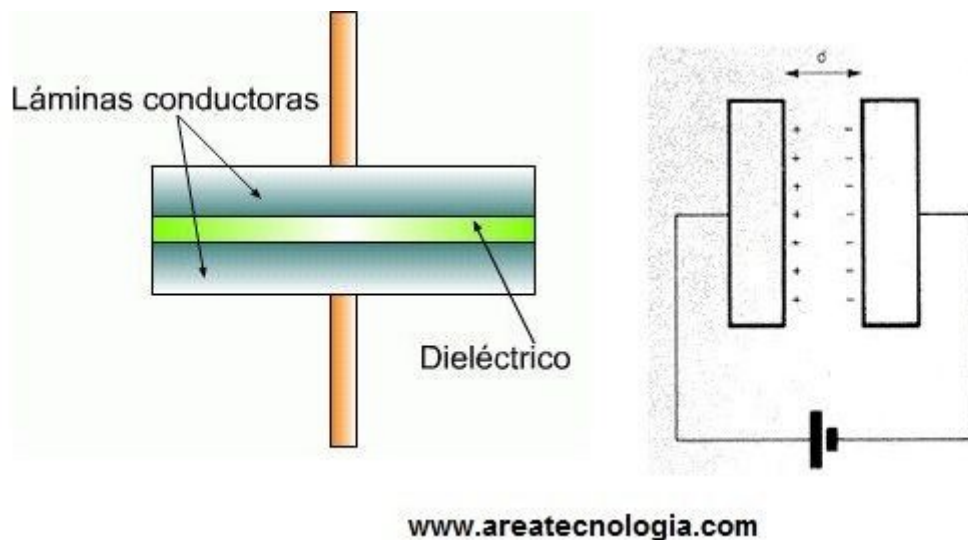
Empezaremos por ver lo que es un condensador, como funciona y como son sus características constructivas.

Estudiaremos las magnitudes eléctricas presentes en estos dispositivos así como sus procesos de carga y descarga. Los tipos de condensadores que nos podemos encontrar y como no, las diferentes maneras de asociar condensadores entre sí.

DEFINICIÓN DE CONDENSADOR Y SU FUNCIONAMIENTO:

Un condensador es un dispositivo eléctrico capaz de almacenar carga eléctrica para liberarla posteriormente. Este almacenamiento de carga lo obtenemos en forma de diferencia de potencial por lo que para almacenar la carga necesitamos dos superficies conductoras que se carguen eléctricamente cuando las conectemos a una fuente de tensión o batería.

Estas superficies conductoras, llamadas armaduras, tienen que estar aisladas entre sí para poder medir la carga en cada una de ellas y obtener la diferencia de potencial o tensión entre armaduras. Es por esto por lo que las superficies conductoras están separadas entre sí por un material aislante o dieléctrico:



En resumen, un condensador está formado por dos superficies conductoras paralelas entre sí separadas, por un dieléctrico, una distancia d (muy pequeña).

Las superficies o armaduras suelen tener forma de placas y el material dieléctrico de láminas muy finas para conseguir que las armaduras estén lo más próximas posible entre sí.

Materiales dieléctricos pueden ser: aire, papel, aluminio, cerámica, tantalio,

ciertos tipos de plástico..... todo depende del tipo de condensador.

En la página 87 del pdf (76 del libro) está explicado el funcionamiento de un condensador. Leedlo detenidamente para exponer el lunes todos los detalles.

CAPACIDAD DE UN CONDENSADOR

Un condensador almacena carga. A la cantidad de carga o electricidad, que es capaz de almacenar el condensador se denomina **Capacidad**. Se denota con la letra C y se mide en Faradios, F.

Esta capacidad viene dada en función de las características constructivas del condensador. Es decir, va a depender de la sección de sus placas conductoras, de la distancia entre ellas (o espesor del dieléctrico) y del tipo de dieléctrico:

$$C = (\epsilon/4\pi 10^9) * (S/d)$$

siendo ϵ la constante dieléctrica del material aislante que está tabulada.

Como veis la expresión de la C es parecida a la de la R en función de las características constructivas (tipo de conductor, sección y longitud), ¿recordáis?

Cuando sometemos un condensador a una tensión V, éste se carga. Si llamamos Q a la cantidad de carga acumulada (Coulombios) entre armaduras, la capacidad en función de estas magnitudes eléctricas se representa mediante la relación:

$$C = Q/V$$

En la página 88 del pdf tenéis todo lo relativo a la capacidad del condensador. Leedlo también DETENIDAMENTE.