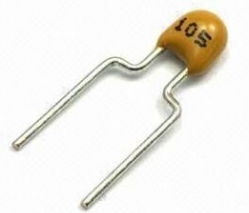


# ELECTRÓNICA GENERAL

# CAPACITORES

*EL CAPACITOR*

*COMO COMPONENTE ELECTRÓNICO*



Facultad de **Ingeniería**  
OBERA



Universidad Nacional de Misiones

PARTE 1 de 5

**INTRODUCCION**

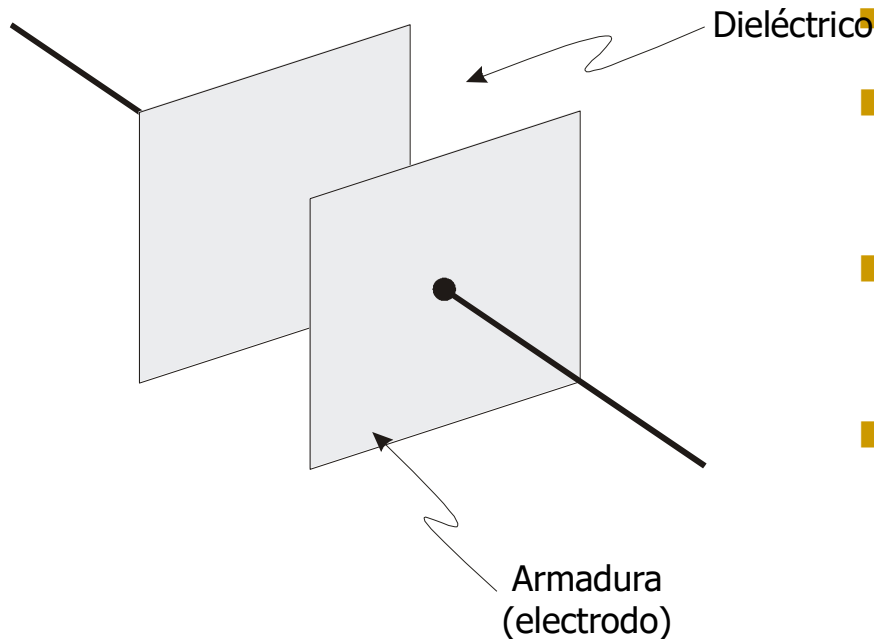
*Mgter. Ing. Victor Hugo Kurtz*

# EL CAPACITOR COMO COMPONENTE ELECTRÓNICO

- Un **capacitor** es esencialmente un arreglo de dos conductores separados por un dieléctrico.
- Se define: La **capacitancia** (o capacidad) a la relación:

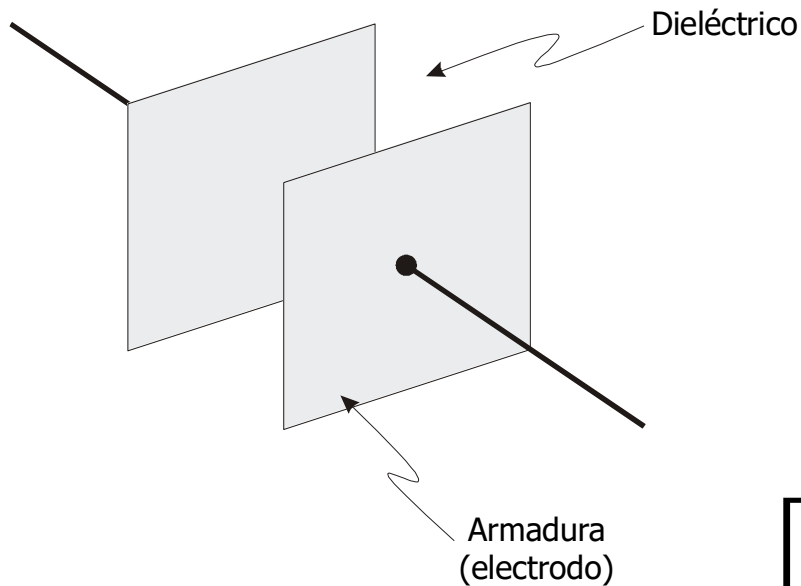
$$C [F] = \frac{Q [Coul]}{V [Volts]}$$

# EL CAPACITOR COMO COMPONENTE ELECTRÓNICO



- Para dos placas paralelas (donde  $A \gg d$ )
- *La capacidad es función de:*
- $A$  = El área de las placas.
- $d$  = *Distancia que las separa (inversa).*
- $K$  = Constante dieléctrica (es función del material del dieléctrico). >

# EL CAPACITOR COMO COMPONENTE ELECTRÓNICO



$$\blacksquare C = f (A; d; K)$$

$$C \propto K \frac{A}{d}$$

$$[F]C = \frac{K}{11,31} \frac{A[cm^2]}{d[cm]} 10^{-6}$$

La capacidad es **directamente** proporcional a la constante dieléctrica “K” y al área de las placas e **inversamente** proporcional a la distancia que las separa. >

# EL CAPACITOR COMO COMPONENTE ELECTRÓNICO

$$C \propto K \frac{A}{d}$$

- *K es función de:*
  - ❑ **Temperatura.**
  - ❑ **La tensión.**
  - ❑ **Frecuencia.** >

- La constante dieléctrica “K” depende del material del dieléctrico.

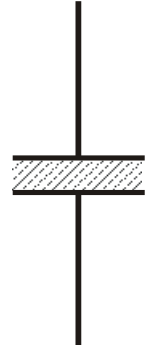
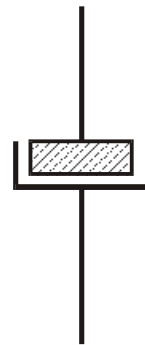
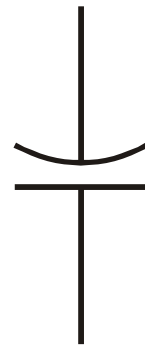
# EL CAPACITOR COMO COMPONENTE ELECTRÓNICO

- **EXISTEN BASICAMENTE DOS TIPO DE CAPACITORES.**

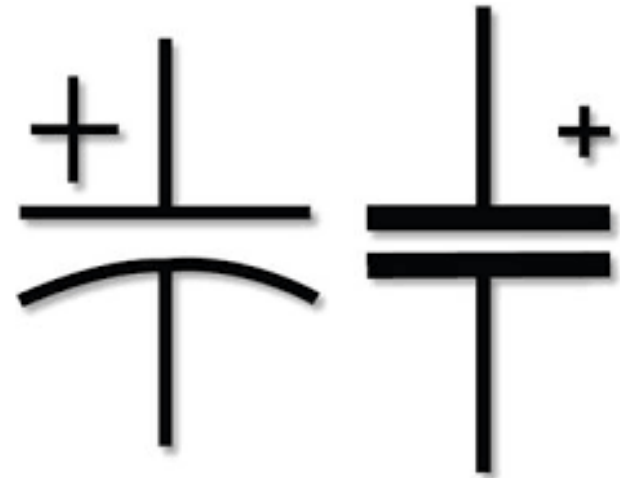
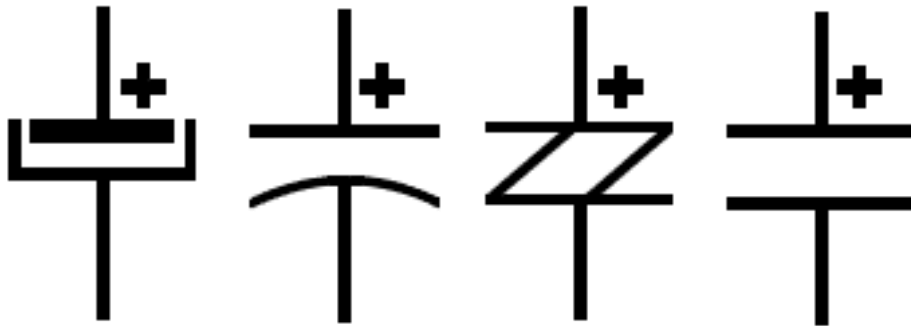
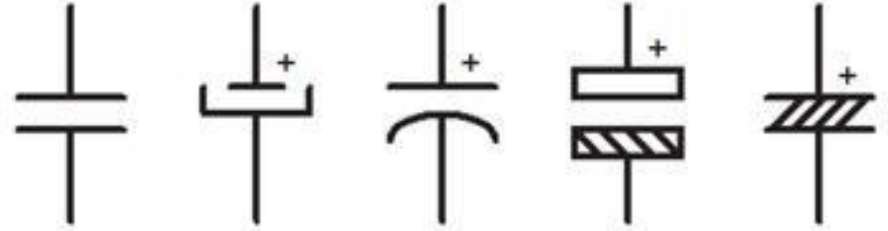
*Los*  
**POLARIZADOS**  
*y los*  
**NO POLARIZADOS**

# EL CAPACITOR COMO COMPONENTE ELECTRÓNICO

- El símbolo del capacitor, según normas DIN e IRAM es:
- Existen otros símbolos como:



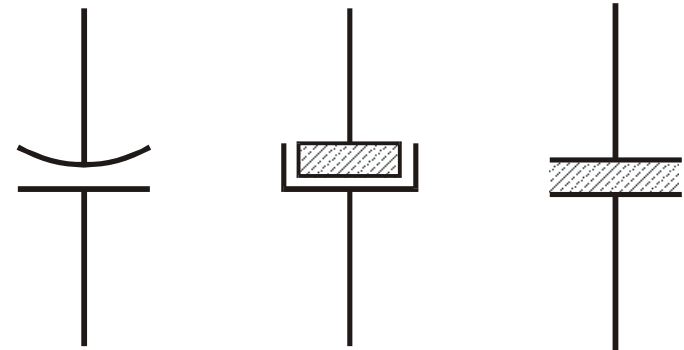
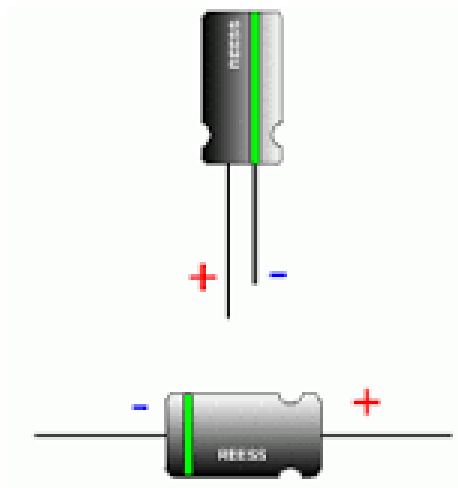
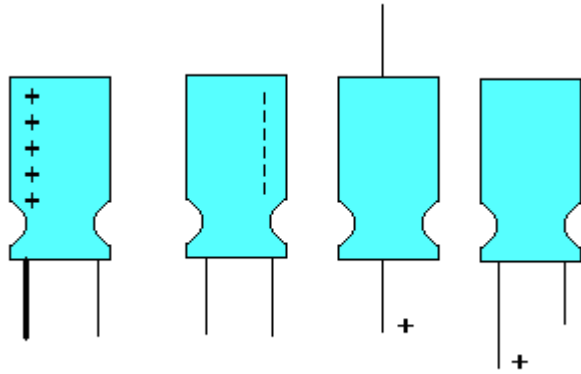
# EL CAPACITOR COMO COMPONENTE ELECTRÓNICO





# EL CAPACITOR COMO COMPONENTE ELECTRÓNICO

## CAPACITORES ELECTROLITICOS (POLARIZADOS)



# EL CAPACITOR COMO COMPONENTE ELECTRÓNICO

## CAPACITORES ELECTROLITICOS (POLARIZADOS)

Los **CAPACITORES** (condensadores) **ELECTROLITICOS** de aluminio se construyen a partir de dos tiras de aluminio, una de las cuales está cubierta de una capa aislante de óxido, y un papel impregnado en un electrolito entre las tiras.

La tira aislada por el óxido es el **ánodo**, mientras el líquido electrolito y la segunda tira actúan como **cátodo**. >

# EL CAPACITOR COMO COMPONENTE ELECTRÓNICO

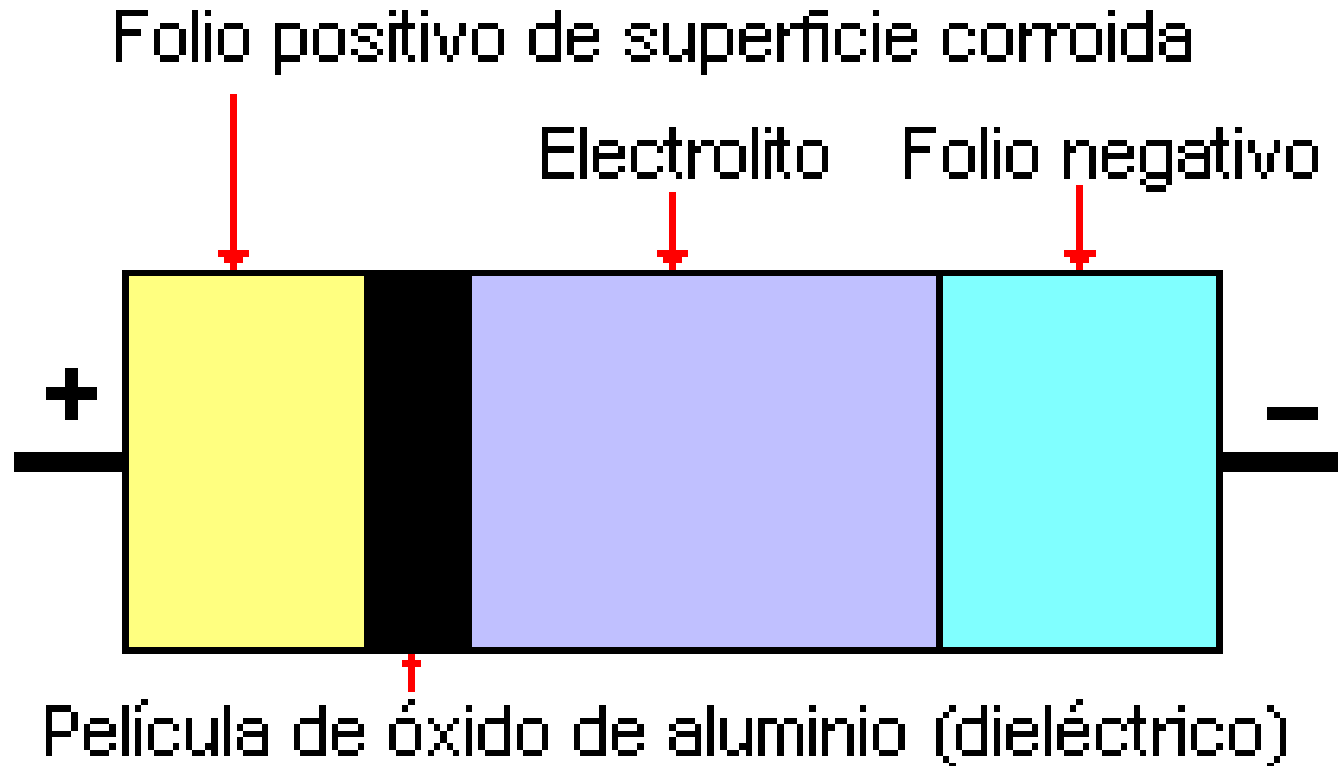
## CAPACITORES ELECTROLITICOS (POLARIZADOS)

**los capacitores electrolíticos se han desarrollado para lograr grandes capacidades en dimensiones físicas reducidas.**

Para fabricar un capacitor electrolítico. Se arrollan dos láminas de aluminio, separadas por un **papel absorbente** impregnado con el electrolito. >

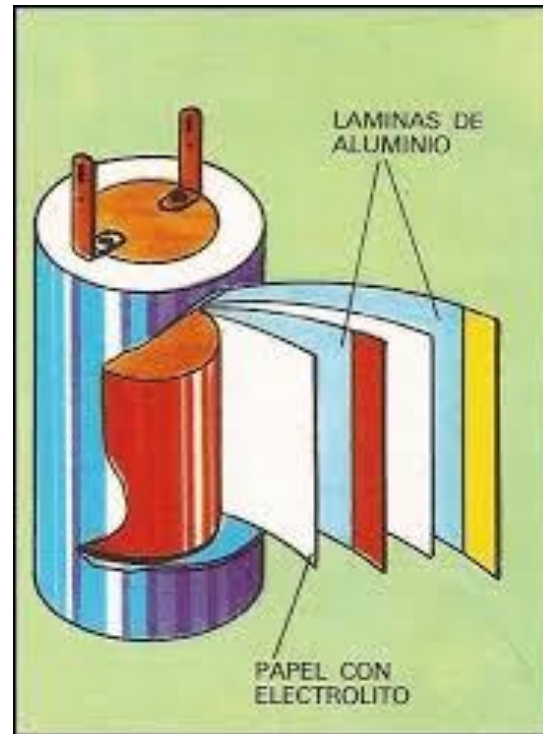
# EL CAPACITOR COMO COMPONENTE ELECTRÓNICO

## CAPACITORES ELECTROLITICOS (POLARIZADOS)



# EL CAPACITOR COMO COMPONENTE ELECTRÓNICO

## CAPACITORES ELECTROLITICOS (POLARIZADOS)



Estructura de un capacitor electrolítico de aluminio.



# EL CAPACITOR COMO COMPONENTE ELECTRÓNICO

## CAPACITORES DE TANTALIO



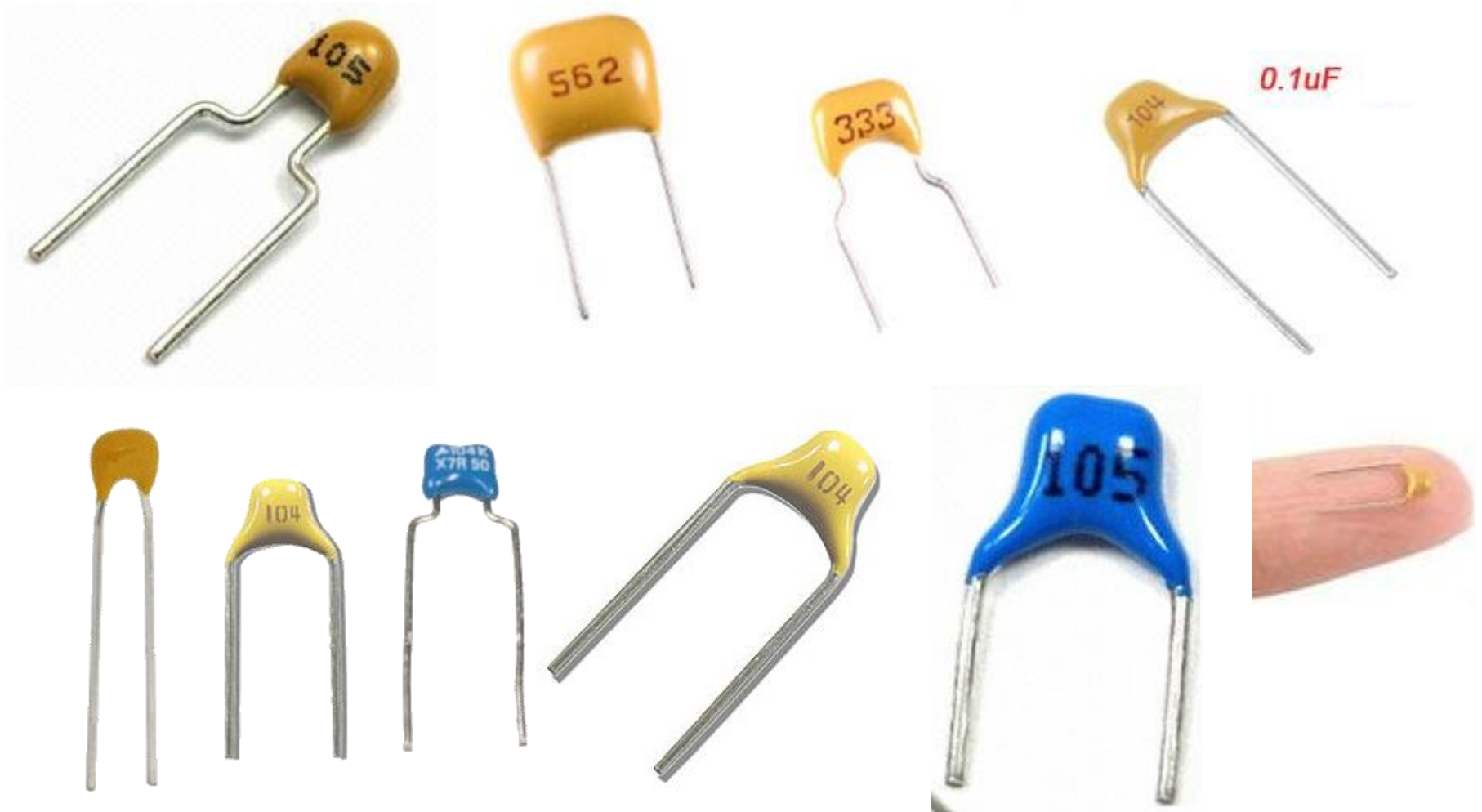
# EL CAPACITOR COMO COMPONENTE ELECTRÓNICO

## CAPACITORES CERAMICOS



# EL CAPACITOR COMO COMPONENTE ELECTRÓNICO

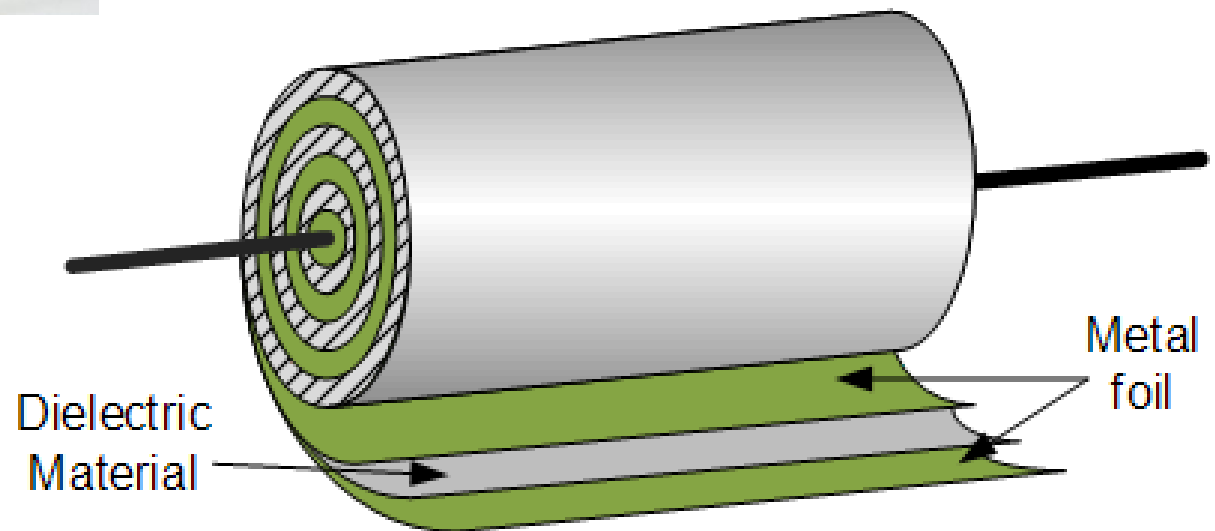
## CAPACITORES CERAMICOS MULTICAPA





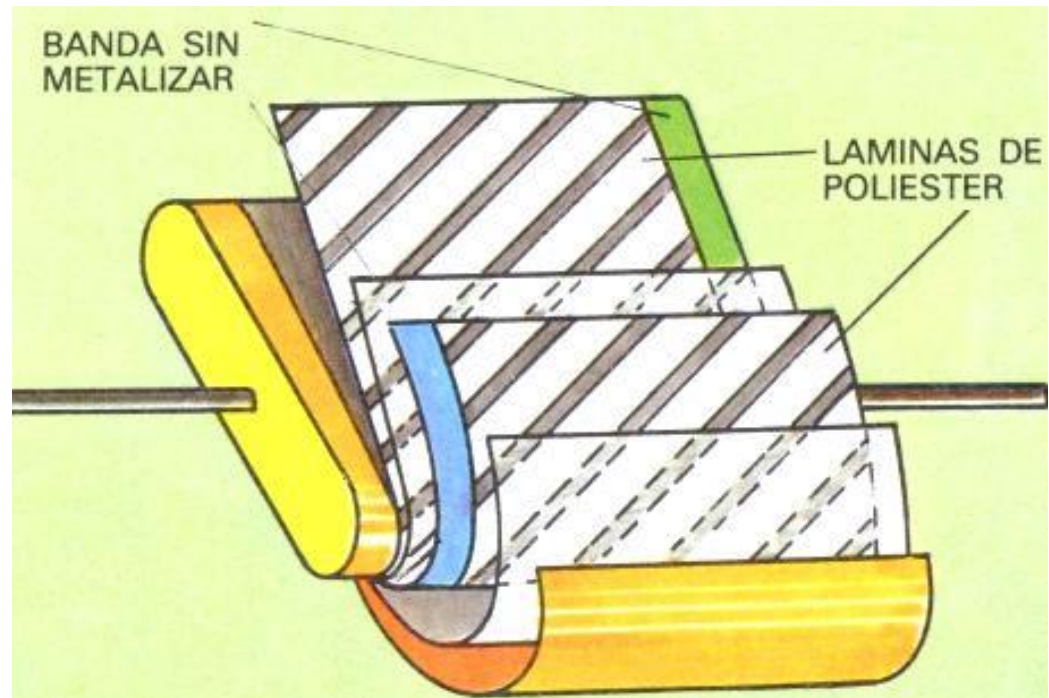
# EL CAPACITOR COMO COMPONENTE ELECTRÓNICO

## CAPACITORES POLIESTER



# EL CAPACITOR COMO COMPONENTE ELECTRÓNICO

## CAPACITORES POLIESTER



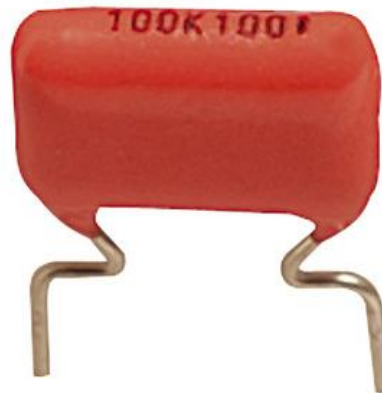
# EL CAPACITOR COMO COMPONENTE ELECTRÓNICO

## CAPACITORES POLIESTER



# EL CAPACITOR COMO COMPONENTE ELECTRÓNICO

## CAPACITORES POLIESTER



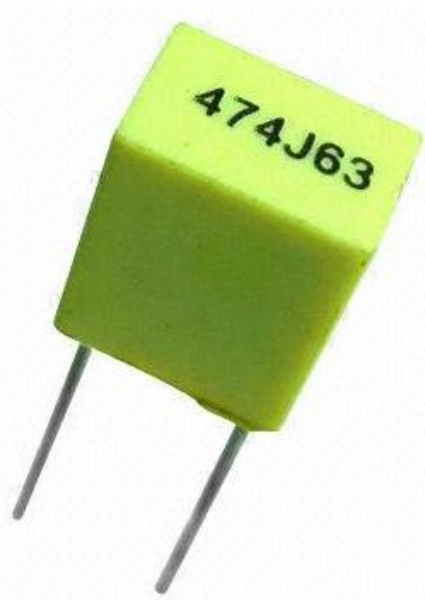
# EL CAPACITOR COMO COMPONENTE ELECTRÓNICO

## CAPACITORES POLIESTER



# EL CAPACITOR COMO COMPONENTE ELECTRÓNICO

## CAPACITORES POLIESTER MULTICAPA



# CARÁCTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS CAPACITORES

## Principales Características

- Valor capacitivo.
- Tolerancia.
- Tensión máxima de trabajo.
- Coeficiente de temperatura.
- $y$
- La Tangente de delta. >

# Valor Capacitivo

- La capacitancia o capacidad se mide en “**Faradio**” [F].
- *Como el faradio es una unidad excesivamente grande. En la práctica se usan sub-múltiplos:*
  - **Microfaradio**       **$\mu F$ ,  $\mu F$ ,  $mF$  o  $MF$**
  - **Nanofaradio**       **$nF$**
  - **Picofaradio**       **$pF$**       >



# Conversiones

- **Micro Faradio**

$$1 \mu\text{F o MF} = 10^{-6} \text{ F}$$

$$\frac{F}{1.000.000}$$

- **Nano Faradio**

$$1 \text{ nF} = \text{ó } 10^{-9} \text{ F}$$

$$\frac{F}{1.000.000.000}$$

- **Pico Faradio**

$$1 \text{ pF} = 10^{-12} \text{ F}$$

$$\frac{F}{1.000.000.000.000}$$

---

FIN

Parte 1 de 5

