

## IMPEDANCIA DE CIRCUITOS RC EN SERIE:

**La impedancia (Z)** en serie consta de resistencia y reactancia capacitiva. Es la oposición a la corriente sinusoidal. Medida en ohms.

Provoca una diferencia de fase entre la corriente total y el voltaje de fuente.

Se compone de una magnitud y un ángulo de fase.

La **magnitud** en función de la resistencia y la reactancia como:  $Z = \sqrt{R^2 + X_C^2}$ . El **ángulo de fase**:  $\vartheta = -\tan^{-1}(X_C/R)$

Impedancia en forma polar:

$$Z = \sqrt{R^2 + X_C^2} \angle -\tan^{-1}\left(\frac{X_C}{R}\right)$$

**Circuito puramente resistivo:** la impedancia es la resistencia total.

**Circuito puramente capacitiva:** la impedancia es la reactancia capacitiva total.

Tanto la resistencia como la reactancia capacitiva determinan la impedancia de un circuito RC dispuesto en serie.

**Reactancia capacitiva:** cantidad fasorial que se expresa como un número complejo en forma rectangular de la siguiente manera  $X_C = -jX_C$

**La magnitud es:**  $X_C = 1/2\pi fC$

**La impedancia total :**

$$Z = R - jX_C$$

En un circuito RC en serie, el **voltaje** en el capacitor aparece **retrasado** con respecto a la corriente, y, por tanto, con respecto al voltaje en el resistor, en 90°.