

Sección 12. Resumo dos contidos

1. Intensidade de corrente e resistencia eléctrica.

- A **intensidade** de corrente eléctrica é a cantidade de carga que atravesa a sección do condutor na unidade de tempo. É dicir:

$$I = q/t$$

- A **resistencia** dun condutor vén dada pola expresión:

$$R = \rho L/S$$

onde ρ é a **resistividade** que depende da natureza do condutor e representa a resistencia dun condutor de 1 m de lonxitude e 1 m² de sección.

A **unidade de resistencia eléctrica é o ohmio (Ω)** que definiremos un pouco máis adiante, cando coñezamos a lei de Ohm.

- Lei de Ohm:

A intensidade de corrente que atravesa un condutor é directamente proporcional á diferenza de potencial entre os seus extremos e inversamente proporcional á resistencia deste.

Expresado matematicamente: $I = (V - V') / R$ ou sinxelamente $I = V / R$

2. Xeradores e forza electromotriz.

- A magnitude que mide a capacidade dun xerador eléctrico para subministrar enerxía eléctrica é a **forza electromotriz (fem)**

$$\varepsilon = W / q = W / I t$$

Onde ε é a forza electromotriz, W o traballo realizado polo xerador; I a intensidade que circula polo condutor e t o tempo que tarda en realizarse o traballo.

3. Asociación de resistencias.

- **Resistencias en serie:** A resistencia total equivalente é:

$$R_t = R_1 + R_2 + R_3$$

En xeral:

$$R_t = \sum R_i$$

- **Resistencias en paralelo:** A resistencia total equivalente é:

$$1/R_t = 1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_3$$

En xeral:

$$1/R_t = \sum 1/R_i$$

4. Enerxía da corrente eléctrica.

- **Lei de Joule:** A enerxía disipada calorificamente nun condutor exprésase por

$$W = 0,24 \cdot I^2 \cdot R \cdot t$$

- A **potencia** é unha medida da velocidade coa que se desenvolve o traballo:

$$P = W / t$$

Outras expresións:

$$P = I^2 \cdot R \quad ; \quad P = I \cdot V$$

- **Lei de Ohm xeneralizada:** a intensidade é igual ao cociente da suma alxébrica das forzas electromotrices e contraelectromotrices entre a suma das resistencias óhmicas.

$$I = (\varepsilon - \varepsilon') / (R + r + r')$$