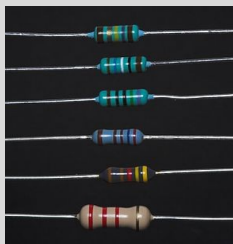


Resistències i circuits bàsics



(Afrank66, Wikimedia Commons)

Les resistències elèctriques són els components dels circuits electrònics encarregades de distribuir els corrents i les tensions per tots els punts del circuit. Però de resistències n'hi ha de molts tipus.

Sabies que....

Els resistors poden estar fets de diferents substàncies i compostos, però també de fil metàl·lic especial, com l'[aliatge de níquel-crom](#), amb una gran resistència elèctrica.

Les resistències poden ser fixes o variables. Les resistències variables també tenen denominacions específiques com per exemple [potenciòmetres](#) o [reòstats](#) i permeten alterar la resistència del dispositiu mitjançant el gir d'una roda o lliscant un control. També hi han altres resistències variables especials com per exemple el fotoresistor o [LDR](#) que varia la seva resistència elèctrica en funció de la [llum](#) que rep, o també el [termistor](#) que varia la seva resistència en funció de la temperatura.

L'**efecte Joule**, també anomenat **Ilei de Joule**, és la manifestació [tèrmica](#) de la [resistència elèctrica](#). Si en un [conductor elèctric](#) circula [electricitat](#), part de l'[energia cinètica](#) dels electrons es transforma en calor degut al xoc que experimenten els [electrons](#) amb les [molècules](#) del conductor per on circulen, cosa que fa augmentar la [temperatura](#) del conductor. S'anomena així en honor del físic anglès [James Prescott Joule](#).

Donada la seva mida, els fabricants indiquen el valor nominal de les resistències amb un [codi de colors](#). La resistència elèctrica també es pot mesurar amb un [òhmmetre](#) o amb un [polímetre](#).

Explora i investiga

1. Entra a l'activitat [Resistències i circuits bàsics](#). Pren nota a la llibreta de tots els continguts que apareixen durant l'explicació.
2. Un cop acabada l'explicació realitza els exercicis de l'apartat [Enunciats](#) utilitzant la llibreta i la calculadora.
3. Fes l'activitat [Autoavaluació](#) del mateix interactiu. Has de comprovar que les respostes són correctes.
4. Dibuixa l'esquema elèctric dels circuits elèctrics plantejats als exercicis 6 i 9 de l'activitat [Autoavaluació](#).

Experimenta

5. A l'aula de tecnologia fes un dibuix de les franges de colors de les tres resistències donades, corresponents a l'exercici 6 amb els valors de 100, 200 i 300 ohms, utilitzant el codi de colors. Comprova que el valor obtingut correspon al valor donat. Anota també la tolerància. Comprova també el resultat amb la calculadora de codi de colors que es troba a la següent adreça :
http://www.xtec.cat/~ccapell/codi_colors/codi_colors.htm
6. Mesura, utilitzant el polímetre el valor de les resistències. Anota el valor obtingut i comprova que està dins del límit de toleràncies.
7. Munta, utilitzant les plaques protoboard de l'aula de tecnologia, el circuit corresponent a l'exercici 6. Mesura, utilitzant el polímetre, el valor resistiu total del circuit. Comprova que el valor obtingut és el mateix que el de la resposta correcta d'aquest exercici.
8. Munta, utilitzant les plaques protoboard de l'aula de tecnologia, el circuit corresponent a l'exercici 9. Sense connectar la pila d'1,5 V al circuit, mesura el valor real de la tensió de la pila utilitzant el polímetre. Connecta la pila al circuit i mesura també amb el polímetre la intensitat del corrent que circula per la resistència. Anota tots els valors obtinguts. Amb el resultat obtingut en la mesura real de la resistència de 300 ohms de l'exercici 6, calcula la potència dissipada real per aquesta resistència. Raona si es similar al valor obtingut en l'exercici 9.