

Pràctica 1:

La llei d'Ohm i els resistors

ME 4t

ESO

Practica 1: La llei d'Ohm i els resistors

Introducció

- En aquesta pràctica repassarem de segon els conceptes de la llei d'Ohm i els procediments de mesura de les principals magnituds elèctriques: Intensitat, Voltatge i resistència

Objectius

Habituar-se a utilitzar el tester com a aparell de mesura.
Consolidar els conceptes de Voltatge, Intensitat i resistència.
Habituar-se a muntar circuits sobre plaques de prototips.
Habituar-se a veure elements reals (resistors, generadors, fils...)

Material

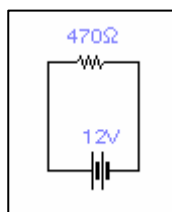
1 resistor de 470 Ω
1 resistor de 1K5
1 resistor de 2K2
1 resistor de 3K3
1 resistor de 4K7
1 Tester
1 Font d'alimentació
fils de connexió

Procés operatiu

- Utilitza el tester i el codi de colors per tal de deduir el valor dels resistors de la pràctica:
 - A la columna Rnom, has de posar el valor nominal, el que s'extreu del codi de colors.
 - A la columna Rmax el valor màxim segons la tolerància i a la columna Rmin el valor mínim segons la tolerància
 - A la columna Rmes has de posar el valor de la resistència mesurada amb el tester.

1r color	2n color	3r color	4t color	Rnom	Rmax	Rmin	Rmes

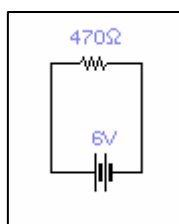
- Munta el següent circuit i omple la taula tot variant el voltatge del generador:



Voltatge (V)	1V	2V	3V	4V	5V	6V	7V	8V
Intensitat (mA)								
Intensitat (A)								
V / I								

Voltatge (V)	9V	10V	11V	12V	13V	14V	15V	16V
Intensitat (mA)								
Intensitat (A)								
V / I								

- Munta el següent circuit i omple la taula tot canviant els resistors:



Voltatge (V)	R teòrica	R real (mesura)	Intensitat (mA)	Intensitat (A)
	470 Ω			
	1500 Ω			
	2200 Ω			
	3300 Ω			
	4700 Ω			

Conclusions

- 1) Observa la primera taula que has obtingut i respon a aquestes qüestions:
 - 1a) Quina característica matemàtica tenen els resultats obtinguts del voltatge i de la intensitat.
 - 1b) Que passa amb el valor de la intensitat al augmentar la tensió del circuit?
 - 1c) Representa en una gràfica els valors de tensió i corrent (tensió a l'eix d'ordenades (y) en volts (V) i corrent a l'eix d'abscisses (x) en ampers (A). Serà una recta.
 - 1d) Escribe la fórmula matemàtica de la recta. ($y = P \cdot x$)
 - 1e) Quina magnitud representa la pendent (P) de la recta.
- 2) Observa la segona taula que has obtingut i respon a aquestes qüestions:
 - 2a) Que li passa a la intensitat quan augmentem el valor de la resistència.
- 3) Escribe una fórmula que compleixi tot el que has comentat anteriorment, és a dir, que la intensitat augmenti proporcionalment al augmentar el voltatge i disminueixi proporcionalment al augmentat la resistència).