



Experiencia de laboratorio

LEY DE OHM

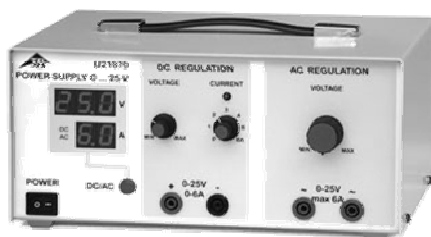
OBJETIVOS



- Mediante la ley de Ohm, estudiar la relación entre tensión y corriente en dos tipos de resistencias
- Contrastar el comportamiento de las representaciones gráficas que se obtienen
- Estudiar la relación entre la resistencia del filamento y la potencia disipada



Material: Resistencias, lámpara incandescente, voltímetro, amperímetro, fuente de alimentación y cables.





Filamento de un bombilla

Tabla de medidas y cálculo de la resistencia y de la potencia con sus errores

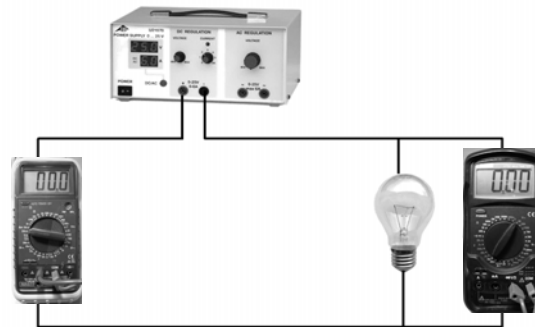
$$R = \frac{V}{I} \quad P = IV$$

$$R = R(I, V) \rightarrow \Delta R = \left| \frac{\partial R}{\partial I} \right| \Delta I + \left| \frac{\partial R}{\partial V} \right| \Delta V$$

$$\Delta R = \frac{V}{I^2} \Delta I + \frac{1}{I} \Delta V$$

$$P = P(I, V) \rightarrow \Delta P = \left| \frac{\partial P}{\partial I} \right| \Delta I + \left| \frac{\partial P}{\partial V} \right| \Delta V$$

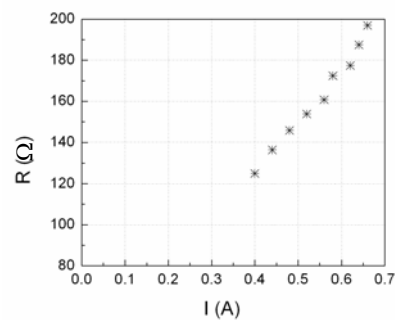
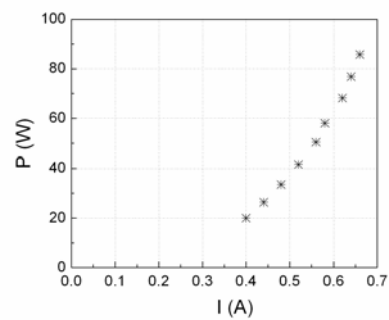
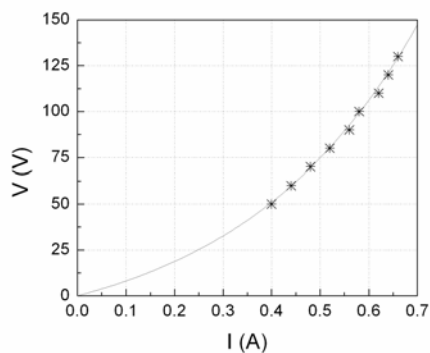
$$\Delta P = V \Delta I + I \Delta V$$



$V \pm \Delta V$ (V)	$I \pm \Delta I$ (A)	$R \pm \Delta R$ (Ω)	$P \pm \Delta P$ (W)



Representaciones gráficas



Representar y comentar las gráficas teniendo en cuenta la ley de Ohm



Resistencia Óhmica

Tabla de medidas y cálculo de la resistencia y de la potencia con sus errores

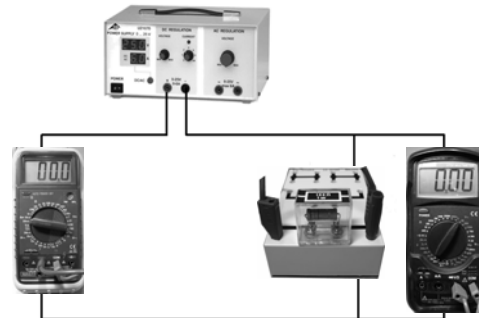
$$R = \frac{V}{I} \quad P = IV$$

$$R = R(I, V) \rightarrow \Delta R = \left| \frac{\partial R}{\partial I} \right| \Delta I + \left| \frac{\partial R}{\partial V} \right| \Delta V$$

$$\Delta R = \frac{V}{I^2} \Delta I + \frac{1}{I} \Delta V$$

$$P = P(I, V) \rightarrow \Delta P = \left| \frac{\partial P}{\partial I} \right| \Delta I + \left| \frac{\partial P}{\partial V} \right| \Delta V$$

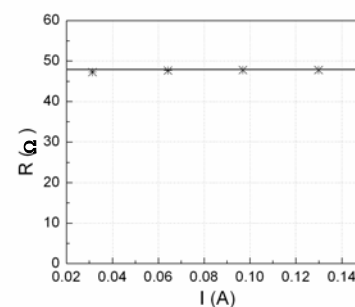
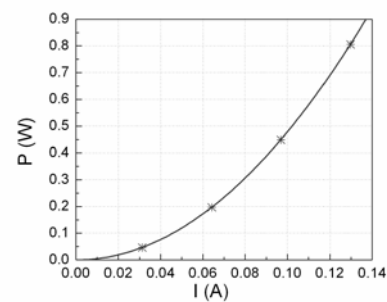
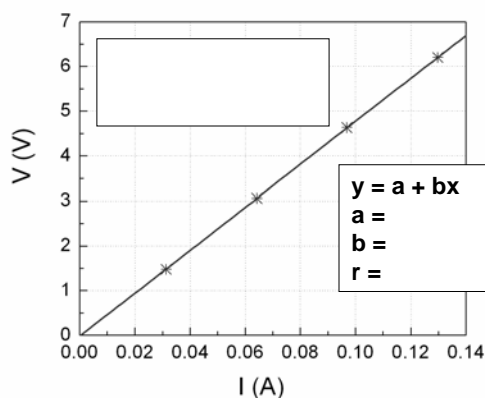
$$\Delta P = V \Delta I + I \Delta V$$



$V \pm \Delta V$ (V)	$I \pm \Delta I$ (A)	$R \pm \Delta R$ (Ω)	$P \pm \Delta P$ (W)



Representaciones gráficas



Representar y comentar las gráficas teniendo en cuenta la ley de Ohm

Obtener el valor de R mediante una **regresión lineal**