



Guía de Trabajos Prácticos: I

- 1) La resistencia de un alambre de cobre es 2Ω a 10°C . ¿Cuál es su resistencia a 60°C ?
- 2) La resistencia de una barra conductora de aluminio es 0.02Ω a 0°C . ¿Cuál es su resistencia a 100°C ?
- 3) La resistencia de un alambre de cobre es 0.92Ω a 4°C . ¿A cuál temperatura ($^{\circ}\text{C}$) será 1.06Ω ?
- 4) Para obtener una resistencia de 5Ω se han utilizado 145m . de un conductor de $0,5\text{mm}^2$ de sección. Determina el material del conductor utilizado.
- 5) Determina la sección que tiene el hilo de níquel, de un calentador, si su longitud es de $2,4\text{m}$. y su resistencia es de $2,4\Omega$. Expresa el resultado en mm^2 . ¿Cuál es el diámetro del hilo? Resistividad del níquel: $\rho=100\times 10^{-8}\text{ohm-metro}$.
- 6) Una barra de aluminio tiene una sección de $1,157\text{cm}^2$ y una longitud de $44,34\text{cm}$. Su resistencia es de $103,5\text{micro-ohm}(\mu\Omega)$
 - a) ¿Cuál deberá ser su sección si queremos que la resistencia aumente el 10% manteniendo la longitud y la temperatura?
 - b) ¿Cuál deberá ser su longitud si queremos disminuir a la mitad el valor de la resistencia sin modificar su sección y la temperatura?
- 7) La resistencia del bobinado de un motor, medida a 20°C , fue de 12Ω . Luego de funcionar durante un tiempo su resistencia aumento a 16Ω . Determina la temperatura que alcanzo el bobinado.
Resistividad del cobre: $\rho_{cu}=1,724\times 10^{-8}\text{ohm-metro}$ a 20°C .
Coefficiente de variación de la resistividad con la temperatura: $\alpha_{cu}=3,93\times 10^{-3}\text{1}/^{\circ}\text{C}$
- 8) Un hilo de cobre a 20°C tiene un diámetro medio de $1,1287\text{mm}$ y una longitud de 7500cm . se desea conocer su resistencia a 25°C .
Respuesta: $1,315\Omega$.
- 9) Se desea construir una resistencia del mismo valor que la del ejercicio 5 a 20°C usando plata como conductor manteniendo la misma longitud. Determina la sección del conductor de plata.
Resistividad del cobre: $\rho_{ag}=1,47\times 10^{-8}\text{ohm-metro}$.