

Fecha de Entrega:

TP N°1: CIRCUITOS DE CORRIENTE CONTINUA (REPASO)**OBJETIVOS:**

- Utilizar las unidades de las magnitudes físicas elementales que están presentes en los circuitos
- Interpretar la relación entre resistencia, corriente, voltaje y potencia.
- Aplicar las Leyes de Ohm de Kirchoff a circuitos de CC.
- Comprender el efecto de la variación de parámetros en los circuitos.

EJERCICIOS:

- 1) Dado un alargue (prolongador) de 1,5 mm² de 25 m de longitud, calcule la resistencia que ofrece el mismo. Tener en cuenta que un alargue tiene dos conductores activos.
Resistencia del conductor: $R_C = \frac{\rho \cdot L}{S}$ Resistividad del cobre $\rho = 0,0172 \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$
- 2) Se aplica un voltaje de 100 V a un circuito con una resistencia de 2 k Ω , determinar: **A)** La intensidad de la corriente que circula por la resistencia; **B)** La potencia en la misma.
- 3) Un circuito de dos resistencias en serie, $R_1 = 270 \Omega$ y $R_2 = 560 \Omega$, es alimentado a través una fuente de tensión $V_F = 80 \text{ V}$: **A)** Dibujar el circuito con todos sus elementos; **B)** Calcular la caída de tensión en cada resistencia; **C)** Obtener la potencia en cada resistencia; **D)** Hallar la potencia de salida de la fuente V_F .
- 4) A partir del circuito del ejerc. 3, si ahora $R_1 = R_2 = 270 \Omega$, analizar lo siguiente sin hacer cálculos: **A)** ¿Qué sucede con las caídas de tensiones en las resistencias?; **B)** ¿Qué sucede con la potencia de salida de la fuente? Justificar la respuesta en cada caso mediante los cálculos correspondientes.
- 5) Una resistencia calefactora es alimentada con una fuente de 36 V y la misma puede ajustarse de 4 Ω a 12 Ω , considerando esto ¿Cuánto vale la menor la mayor potencia en la misma? Indicar todos los cálculos.
- 6) Una fuente de alimentación $V_F = 50 \text{ V}$ alimenta dos cargas resistivas que están en paralelo, $R_1 = 10 \Omega$ y $R_2 = 15 \Omega$. En función de esto: **A)** Dibujar el circuito con todos sus elementos; **B)** Calcular la corriente en cada resistencia y la que entrega la fuente V_F ; **C)** Obtener la potencia en cada una de ellas; **D)** Calcular la potencia de salida de la fuente.
- 7) A partir del circuito del ejerc. 6, si ahora agregamos una resistencia más en paralelo al as anteriores $R_3 = 15 \Omega$, analizar lo siguiente sin hacer cálculos: **A)** ¿Qué sucede con corriente que entrega la fuente?; **B)** ¿Qué sucede con la potencia de salida de la fuente? Justificar la respuesta en cada caso mediante los cálculos correspondientes.
- 8) Un horno eléctrico tiene una potencia de 1,5 kW conectado a 220V. Si éste se conecta con el alargue del ejercicio 1 a un toma corriente de 220V. **A)** Hacer un esquema eléctrico simplificado **B)** Obtener la potencia que disipa horno? **C)** Obtener potencia que se pierde en los cables

-
- 9) Al ejercicio anterior ahora se le agrega una resistencia de $100\ \Omega$ en paralelo con el horno. **A)** Obtener potencia disipada en las cargas. **B)** Obtener la potencia perdida en los cables.