



Actividad Evaluativa 6: Taller

Parte I – Campos, dipolos y materiales dieléctricos

- (Valor: 0.4) Un **dipolo eléctrico** se coloca en un campo eléctrico uniforme.
 - ¿En qué dirección actúa el torque sobre el dipolo?
 - ¿Qué sucede con la energía potencial del dipolo al alinearse con el campo?
- (Valor: 0.4) Explique brevemente qué se entiende por **polarización** en un material dieléctrico y cómo afecta el campo eléctrico dentro del mismo.
- (Valor: 0.4) ¿Qué factores influyen en el valor de la **capacitancia** de un capacitor plano y cómo se relacionan con el material dieléctrico utilizado?
- (Valor: 0.8) Considere un capacitor plano de placas paralelas con área $A = 0,02 \text{ m}^2$, separadas por $d = 1,0 \text{ mm}$ y con dieléctrico de constante $k = 3,0$.
 - Calcule su capacitancia.
 - Si se conecta a una batería de 12 V , determine la carga almacenada.
 - ¿Qué sucedería con la capacitancia si se duplicara la distancia entre las placas?

Parte II – Resistencia y circuitos de corriente directa

- (Valor: 0.3) ¿Qué relación existe entre la diferencia de potencial, la corriente y la resistencia en un conductor metálico?
- (Valor: 0.3) ¿Cómo varía la resistencia equivalente de un circuito si se conectan varios resistores en serie o en paralelo?
- (Valor: 0.6) En el siguiente circuito, un resistor de 4Ω está en serie con uno de 6Ω y una batería ideal de 12 V .
 - Dibuje el diagrama del circuito.
 - Calcule la corriente que circula.
 - Determine la caída de potencial en cada resistor.
- (Valor: 0.6) Considere un circuito en **paralelo** formado por dos resistencias $R_1 = 8 \Omega$ y $R_2 = 12 \Omega$, conectadas a una batería de 24 V .
 - Determine la resistencia equivalente.
 - Calcule la corriente total suministrada por la batería y la corriente en cada rama.
- (Valor: 0.6) Una batería de 12 V alimenta tres resistores: $R_1 = 3 \Omega$ y $R_2 = 6 \Omega$ están conectados en paralelo, y ese conjunto se conecta en serie con $R_3 = 2 \Omega$.
 - Dibuje el circuito correspondiente.
 - Calcule la resistencia equivalente total.
 - Determine la corriente total y la corriente en cada rama.
- (Valor: 0.6) En un circuito cerrado se tienen tres resistores conectados en triángulo (malla): entre los nodos A–B hay 4Ω , entre B–C hay 6Ω , y entre A–C hay 8Ω . Entre A y B se aplica una batería de 12 V .
 - Plantee las **ecuaciones de malla** según la **Ley de Voltajes de Kirchhoff (LVK)**.
 - Determine las corrientes por cada rama.