

Desafío STEM: ¿Puede recogerse la carga eléctrica en un recipiente?

Propósito General

Introducir, a través de una demostración experimental, los conceptos de **corriente eléctrica** y de **condensador como recipiente de carga eléctrica**, promoviendo el análisis, la reflexión y la conexión con fenómenos tecnológicos reales.

Objetivos Específicos

- Observar experimentalmente cómo varía la diferencia de potencial en un condensador bajo una corriente constante.
- Analizar la relación entre corriente, tiempo y carga almacenada.
- Desarrollar habilidades para graficar e interpretar datos físicos.
- Estimular la formulación de preguntas, hipótesis y explicaciones dentro de un contexto STEM.

Materiales (empleados por el docente)

- Generador de Van de Graaff (de mesa)
- Condensador electrolítico (470 μ F o 1000 μ F)
- Dos multímetros digitales
- Cronómetro
- Resistencias (opcional)
- Cables y pinzas

Metodología

1. El docente realiza la práctica demostrativa frente a todos los grupos.
2. Cada grupo registra los tiempos y voltajes indicados por el docente.
3. Los grupos grafican los datos, calculan la pendiente y analizan su significado.
4. Se responden las preguntas orientadoras STEM.
5. El informe debe entregarse a los 8 días.

Preguntas orientadoras (Ciclo STEM)

Ciencia

- ¿Qué significa que la corriente sea constante?
- ¿Qué relación existe entre carga, corriente y tiempo?
- ¿Por qué aumenta el voltaje en el condensador?

Tecnología

- ¿Qué dispositivos actuales usan condensadores?
- ¿Cómo se comporta el Van de Graaff como fuente de corriente?

Ingeniería

- ¿Qué ventajas tiene esta técnica frente a otras formas de cargar un condensador?

Matemáticas

- ¿Qué representa la pendiente de la gráfica V vs. t ?
- ¿Cómo se deduce la ecuación $V(t) = \frac{I}{C}t$?

Entregable del Grupo

- Gráfica V vs. t con escala y unidades.
- Cálculo de pendiente y comparación con $\frac{I}{C}$.
- Respuestas argumentadas a las preguntas orientadoras.
- Reflexión final: ¿Qué aprendí sobre corriente y condensadores?

Criterio	Excelente (1.0)	Bueno (0.8)	Aceptable (0.6)	Insuficiente (0.2)
Registro y organización de datos				
Análisis gráfico y matemático				
Respuestas a preguntas STEM				
Reflexión conceptual final				
Participación activa y atención en clase				

Cuadro 1: Rúbrica de evaluación (puntaje total: 5.0 puntos)

Rúbrica de Evaluación (Total: 25 puntos)

Nota: El informe debe entregarse a más tardar **8 días** después de la práctica. La retroalimentación se dará en clase. Cada grupo debe entregar un único informe con nombres y roles de los integrantes.