

FICHA PEDAGÓGICA

Nombre del video: Ley de Ohm

Formato:	Profe Youtuber	
Descripción:	Video explicativo sobre la ley de Ohm	
Meta buscadores (tags):	Circuito eléctrico, voltaje, resistencia, efecto joule, corriente eléctrica, potencial eléctrico, conservación de la energía	
Área: Ciencias Naturales	Asignatura: Física	Nivel: 3.º BGU
Autor:	Ariamna Padrón Martell	Contenido específico: Ley de Ohm y circuito eléctrico, voltaje, resistencia y efecto Joule
Fuente:	Ministerio de Educación. (2016). <i>Bachillerato General Unificado, Física</i> . Quito, Ecuador: Editorial Don Bosco. Alonso, M. y Finn E. J. (1995). <i>Física</i> . Editorial Addison-Wesley Interamericana.	
Destreza:	CN.F.5.1.49. Describir la relación entre <i>diferencia de potencial (voltaje), corriente y resistencia eléctrica</i> , la ley de Ohm, mediante la comprobación de que la corriente en un conductor es proporcional al voltaje aplicado (donde R es la constante de proporcionalidad).	
Criterio de evaluación:	CE.CN.F.5.11. Demuestra, mediante la experimentación, el voltaje, la intensidad de corriente eléctrica, la resistencia (considerando su origen atómico-molecular) y la potencia (comprendiendo el calentamiento de Joule), en circuitos sencillos alimentados por baterías o fuentes de corriente continua (considerando su resistencia interna).	

ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS

La subasta del conocimiento

Organice el curso en dos equipos y seleccione un representante por cada equipo que le dará un nombre cualquiera a su equipo.

La pizarra estará dividida en dos: una parte con el nombre de un equipo y la otra parte para el otro equipo. Dele a cada equipo quinientos puntos para comenzar la puja de la subasta. Prepare las tarjetas con preguntas relacionadas con los temas anteriores y preséntelas subastándolas desde cincuenta puntos en adelante. El equipo que ofrezca más puntos por la tarjeta será el que le dé respuesta. Ganará el equipo que más puntos acumule al finalizar el tiempo.

Posibles preguntas para la subasta

1. Calcule la cantidad de electrones que atraviesan la sección transversal de un conductor en un minuto si la intensidad de la corriente es de 4 A.
2. Una pequeña esfera de 0,5 g cuelga de un hilo dentro de un campo eléctrico de intensidad $\vec{E} = 800\vec{i} \frac{N}{C}$. Si la esfera está atraída por el campo hasta formar un ángulo de 30° con la vertical, ¿cuál es el valor de la carga?

(Tiempo: 15 minutos)

- Permita que los estudiantes expresen sus opiniones abiertamente de forma tal que por sí solos vayan resolviendo los ejercicios propuestos.

(Tiempo: 10 minutos)

- Ahora que sus estudiantes han realizado una recuperación de los conocimientos previos, pida que indaguen sobre la ley de Ohm.
- Pueden desarrollar esta actividad de forma individual en sus casas o en grupos de trabajo en el aula de clase utilizando sus dispositivos electrónicos o en el salón de Computación.

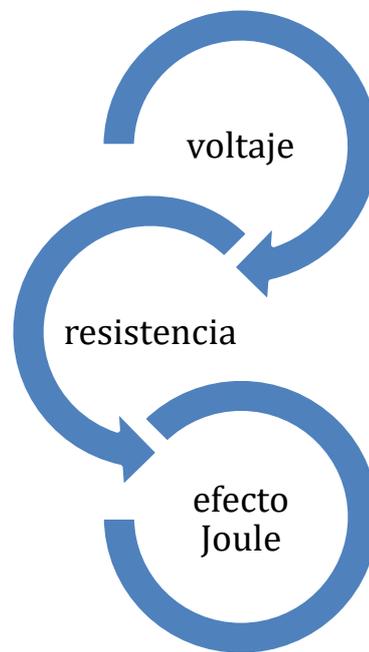
(Tiempo: 20 minutos.)

- Permita que los estudiantes presenten de forma espontánea la información obtenida en su investigación, pídeles que tomen nota en sus cuadernos de trabajo, para que, luego, puedan recuperar la información y mostrar nuevamente desde la formación científica.
- Una vez que sus estudiantes se han motivado sobre el contenido y tienen presente sus conocimientos previos y prerrequisitos, observe con ellos el video sobre la ley de Ohm. Es recomendable que puedan observar el video en clase junto con sus compañeros, puede motivarlos para que utilicen sus dispositivos como teléfonos, computadoras o tabletas.

Si esta opción no es posible, permita que observen el video en sus casas, envíe el enlace por WhatsApp o correo electrónico a sus estudiantes, así garantizará que todos tengan acceso.

- Una vez que observaron el video, recupere algunas preguntas generadoras como:
 - ¿De dónde proviene la fuerza que mueve las cargas?
 - ¿Qué detiene el flujo de cargas?
 - Si las cargas son detenidas, ¿a dónde va su energía?
- Refuerce los conceptos de *voltaje*, *resistencia*, *efecto Joule*. Desarrolle con sus estudiantes un mapa mental donde establezcan los conceptos de *voltaje*, *resistencia* y *efecto Joule*. Puede trabajar esta actividad en equipos, permita que los estudiantes sean creativos al realizar sus mapas mentales. Guíe a los estudiantes en la realización de la actividad.

Estructura del mapa mental



- Con la información obtenida del mapa mental, oriente a los estudiantes para elaborar tres conclusiones sobre cada uno de los conceptos estudiados en clases.
- Desarrolle ejercicios que tiene el texto de la asignatura sobre posición en el plano cartesiano.
- Para finalizar esta parte, pídale a sus estudiantes que den lectura a las notas que tomaron sobre la investigación de la ley de Ohm realizada al inicio. Debata con ellos sobre sus apuntes iniciales.
- Permita que los estudiantes resuelvan las preguntas interactivas de este video y aproveche para tener una retroalimentación de lo que tienen entendido y de aquello que se debe reforzar en clases posteriores.