



"Electricidad"



Justificación



0 Metacognición Inicial

- ¿Qué crees que es la electricidad?
- ¿Cómo crees que se produce ?
- ¿Qué te gustaría conocer sobre electricidad?.
- ¿Qué podrías aportar a tus compañeros en un trabajo o proyecto sobre electricidad?



0 ¡Conocemos la electricidad?

- Prácticas con bombillas.
- Juego de las Pelotas



1º ¿Qué es la electricidad?

En esta tarea deberás tener en tu libreta una relación de todos los conceptos desarrollados.

- Introducción a la electricidad ([enlace](#)).
- Presentación electricidad([pincha aquí](#))
- Electricidad estática: ([pincha aquí](#)) ([pincha aquí](#))
- Ley de Faraday ([pincha aquí](#))
- Alternador eléctrico simulador ([pincha aquí](#))
- Alternador Eléctrico ([pincha aquí](#))
- ¿Qué es el voltaje? ([pincha aquí](#))
- Ley de Ohm ([pincha aquí](#))
- Enlace simulador Ley de OHN ([pincha aquí](#))
- Componentes Circuito Eléctrico ([pincha aquí](#)),
- Corriente alterna Vs Continua ([pincha aquí](#))
- Simulador de circuitos: ([pincha aquí](#)). *Este será el que usaremos en las prácticas.*
- Potencia y Energía eléctrica, ([pincha aquí](#))



2º Problemas de electricidad.

- Relación de problemas para trabajar en clase ([enlace](#))



3º Prácticas Simuladores.

Enlace al documento de prácticas ([enlace](#)). ([grupos](#))



- Enlace para descargar el simulador de circuitos eléctricos Cocodrile ([enlace](#)). Una vez descargado el archivo hay que descomprimirlo con el programa [winrar](#) y ejecutar el archivo.



4° Construimos nuestro alargador.

Material necesario:

- Un trozo de cable de unos 30 o 35 cm de 3 hilos (+ ó -6 mm)
- Enchufe macho con toma de tierra (que sirva para el cable)
- Enchufe hembra con toma de tierra. (idem)
- Destornillador según el tipo de enchufe comprado.(opcional)



5° La factura de la luz. Comprender una factura de la luz.

- Necesitaremos una factura de la luz
- Información sobre la factura de la luz ([enlace](#))
- Fecha de entrega: ver en el blog del departamento.



6° Ejercicios factura de la luz.

Una vez que hemos comprendido que es la potencia y la Energía eléctrica, y conocemos qué información nos transmite una factura de la luz vamos a resolver estas situaciones.

1° En el contador de una vivienda, la lectura anterior era de 2.140 kWh, y la actual, después de dos meses, es de 3.650 kWh. La cuota por potencia asciende a 15 € mensuales y el alquiler del contador vale 2,5 € cada mes. Si el precio del kWh es de 0,12 €, calcular el importe total de la factura en los dos meses, incluido el 21% de IVA.

2° Una bombilla de 60 W de potencia está funcionando durante una hora. Calcular la energía consumida en Ws. ¿Cuántos tubos fluorescentes de 15 W consumen la misma energía que la bombilla en una hora? ¿Qué crees que da más luz, la bombilla o los tubos fluorescentes para igualdad de potencia? Solución: 216000W y 4 tubos

3° Un secador de pelo consume una energía de 1 kWh y se sabe que su rendimiento es del 80%. ¿Qué cantidad de energía útil se obtiene de él?

4° Calcular la potencia y la energía que consume en 15 min un motorcillo de los empleados en el aula de Tecnología, sabiendo que al conectarlo a una tensión de 4,5 V, circula una intensidad de 5 mA.

5° Por una bombilla circula una corriente de 0,5 A cuando está conectada a una pila de 9 V. Calcular la energía consumida en 1 h.

La bombilla del ejercicio anterior tiene un rendimiento del 60%. ¿Qué cantidad de energía se consume en iluminación y cuánta en calor?

6° Una bombilla de 40 W de potencia está encendida durante 10 horas. Calcular la energía que ha consumido.



5º Metacognición final. Contesta en tu libreta y envía tus respuestas por correo electrónico al profesor (gabrielnieto@colegiojuandelarosa.es)

- ¿Qué es lo que más me ha llamado la atención de lo aprendido en esta tarea?
- ¿Qué es lo que mejor se me ha dado?
- ¿En qué otras situaciones podría utilizar lo que he aprendido?



Materiales

Ordenadores aula multimedia.

Bombillas, cables y pila

Cables y enchufes para construir el alargador.

Factura de la luz

Libreta de clase y material para escribir

Sesiones

Sesiones 10-12 aprox.

Técnicas utilizadas

Estrategia metodológica:

Análisis de información.

Simulaciones

Estrategias de resolución de problemas problemas.

Cooperativo

Acciones Evaluables y Evidencias

Modelización de problemas de electricidad,
resolución teórica.

Resolución usando simuladores

Diseño del Documento de Drive con las respuestas

Comunicación formal por correo electrónico.

Gestión de los archivos usados

Criterios de evaluación

Ejercicios electricidad simuladores y Factura de la Luz

3.1. Fabricar objetos o modelos sencillos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas elementales adecuadas, aplicando los fundamentos introductorios de estructuras, mecanismos, electricidad y/o electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.



- Cuota de potencia: Se calcula el coste de este concepto multiplicando la cuota mensual por el número de meses del periodo de facturación.
 - $15 \text{ €/mes} \times 2 \text{ meses} = 30 \text{ €}$
- Alquiler del contador: Se multiplica el coste mensual del alquiler por los dos meses.
 - $2,5 \text{ €/mes} \times 2 \text{ meses} = 5 \text{ €}$

Subtotal e IVA

- Subtotal: Se suman todos los costes calculados hasta ahora (consumo, cuota de potencia y alquiler del contador) para obtener el importe total antes de impuestos.
 - $181,20 \text{ €} + 30 \text{ €} + 5 \text{ €} = 216,20 \text{ €}$
- IVA: Se aplica el 21% de IVA al subtotal.
 - $216,20 \text{ €} \times 0,21 = 45,40 \text{ €}$
- Total de la factura: Finalmente, se suma el subtotal y el IVA.
 - $216,20 \text{ €} + 45,40 \text{ €} = 268,23 \text{ €}$

Leyenda

-  Trabajo Cooperativo.
-  Trabajo hablado se comenta, se habla no es necesario escribir
-  Trabajo individual
-  Lo escribimos en nuestra libreta
-  Documento Drive
-  Explicación del profesor
-  Lo ponemos en nuestro portfolio
-  Usamos el ordenador
-  Trabajamos en el taller
-  enviar correo electrónico