

Tarea para realizar en clase: Optimizar el consumo eléctrico en casa

Título: Tarea para realizar en clase: Optimizar el consumo eléctrico en casa. **Target:** ESO. **Asignatura:** Tecnología. **Autor:** David Ribes Canut, Ingeniero Técnico Industrial, Profesor de Tecnología en Educación Secundaria.

CONTEXTUALIZACIÓN

La tarea está diseñada para la asignatura de Tecnología en el curso de segundo de ESO.

OBJETIVOS

- Manejar y calcular las magnitudes eléctricas fundamentales con sus respectivas unidades de medida.
- Saber el consumo eléctrico aproximado de los electrodomésticos y de los distintos tipos de receptores eléctricos que tenemos en casa.
- Aplicar los conocimientos técnicos en la economía doméstica.
- Conocer el coste económico de la energía eléctrica.
- Comprender el concepto de sostenibilidad y aplicarlo en el día a día.
- Entender la factura eléctrica y los conceptos que en ella existen.
- Conocer los recursos naturales consumidos para la generación de la energía eléctrica.

TAREA

1. Calcula la potencia disipada por cada uno de los siguientes receptores eléctricos y escríbelo en las celdas correspondientes de la tabla. Recuerda que la potencia es el resultado del producto de la tensión por la intensidad.

	TENSIÓN (V)	INTENSIDAD (A)	POTENCIA (W)	TIEMPO (h)	ENERGÍA (kWh)	COSTE (€)
Televisión	230	0,87				
Ordenador	230	3,5				
Lavadora	230	6,9				
Secadora	230	6,9				
Horno	230	13,3				
Nevera	230	1,12				
Plancha	230	4,25				
Extractor	230	1,15				
Calentador	230	7,2				
Aire acond.	230	12,9				
Tostadora	230	4,25				
Luces (1 hab.)	230	0,42				
Coste total (0,14 € por cada kWh):						

2. Imprime la hoja y escribe las horas que está encendido cada electrodoméstico durante la semana. Para este trabajo necesitarás la colaboración de los miembros de tu familia. Se recomienda dejar la hoja en casa en un lugar visible para recordar hacer las anotaciones.

3. Calcula la energía consumida por cada electrodoméstico a lo largo de la semana. Para ello debes multiplicar la potencia por el tiempo. Fíjate bien en las unidades, ya que debes poner la potencia en kW.

4. Calcula el coste en euros del consumo eléctrico de cada electrodoméstico durante la semana. Después suma todos los resultados y calcula el coste de la factura total de la semana.

5. Lee y responde las siguientes cuestiones:

- a) ¿Cuál es el aparato que más potencia disipa?
- b) ¿Cuál es el aparato que más energía consume a lo largo de la semana? ¿Coincide con el aparato de la pregunta anterior? ¿Por qué?
- c) ¿Cuál es la diferencia entre potencia y energía?
- d) Sabiendo que un mes tiene aproximadamente 4 semanas, ¿cuál es el coste de la factura mensual?
- e) Intenta conseguir una factura mensual real o bájate un ejemplo de factura de internet. Además de la energía, ¿qué otros conceptos se pagan?
- f) ¿Cuál es el coste económico eléctrico de ver una película de aproximadamente dos horas en casa?
- g) Imagina que esta noche tienes que salir y la camisa que más te gusta está sucia pero no hay más ropa sucia en casa. ¿cuántos euros costaría limpiarla en la lavadora (2 horas) y después secarla en la secadora (1 hora)? ¿Sería mejor ponerte otra camisa y esperar a limpiarla junto con otra ropa? Razona tu respuesta.
- h) Imagina que te dejas encendida la televisión toda la tarde sin estar viéndola, ¿cuántos euros te costaría el olvido?
- i) ¿Cuánto costaría tener encendido toda la noche el aire acondicionado en la habitación a lo largo de un mes?
- j) Ayudándote de la tabla que has rellenado haz un estudio y calcula aproximadamente la energía consumida un día de invierno y un día de verano. Compara los resultados, ¿en qué estación del año piensas que se consume más? Razona tu respuesta.
- k) Al igual que has hecho en la pregunta anterior ahora haz la comparativa entre un día laborable y un día festivo, ¿qué día se consume más? Razona tu respuesta.
- h) Investiga en internet y averigua qué recursos se consumen para producir un kWh de energía en centrales eléctricas no renovables: carbón, agua, petróleo...
- i) Teniendo en cuenta los datos obtenidos de la pregunta anterior, ¿cuántos recursos se consumen para extraer la energía de la tabla que has completado?

j) Busca en internet información sobre las bombillas de bajo consumo y haz una lista de las ventajas e inconvenientes que tienen frente a las que no lo son.

h) Autoevaluación: ¿Qué opinas de la actividad realizada? ¿qué es lo que más te ha gustado? ¿y lo que menos? Haz un resumen de lo que has aprendido.



Bibliografía

“Electrotecnia” Pablo Alcalde. Paraninfo.

“Instalaciones eléctricas interiores” Carlos Fernández, David Lasso y José Moreno. AMV Ediciones.

www.idae.es

www.ree.es