

■ Profundización en el estudio de los cambios (II)

● Formas de energía

Guía del objeto de aprendizaje

■ Presentación

En esta unidad didáctica se estudiarán:

- Las diferentes formas de energía y su relación con el trabajo.
- El Principio de Conservación de la energía

■ Objetivos

1. Conocer las diferentes formas de energía:
 - Energía cinética
 - Energía potencial gravitatoria
 - Energía potencial elástica
2. Conocer la relación entre el trabajo y energía
3. El Principio de Conservación de la Energía

■ Contenidos

● Conceptos

- Energía cinética
- Energía potencial gravitatoria
- Energía potencial elástica
- Principio de la conservación de la energía

● Procedimientos, destrezas y habilidades

Realizar experiencias encaminadas a identificar y calcular los distintos tipos de energía:

- Energía cinética
- Energía potencial gravitatoria
- Energía potencial elástica

Realizar experiencias encaminadas a poner de manifiesto el Principio de conservación de la energía.

● Actitudes

- Valorar la importancia de la energía en el desarrollo tecnológico de la sociedad.
- Valorar la importancia que tiene la energía en la mejora de la calidad de vida de los seres humanos.
- Valorar la necesidad del ahorro energético en aras del desarrollo sostenido.

■ Criterios de evaluación

1. Identificar los distintos tipos de energía.
2. Comprender el principio de conservación de la energía.

■ Actividades

● De refuerzo

1. Energía cinética y energía potencial
2. Desde los alto de la Torre de Pisa
3. Lanzamiento vertical

● De ampliación

1. Deslizándose por un plano inclinado
2. Lanzamiento vertical

■ Experiencias

1. Energía cinética
2. Energía potencial gravitatoria
3. Energía potencial elástica

4. Conservación de la energía

■ Educación en valores

● 1. Educación ambiental

Procurar un desarrollo tecnológico en armonía con la naturaleza a fin de preservar el planeta Tierra.

Reducir la contaminación lumínica de las ciudades mediante un alumbrado más racional de modo que sea posible la observación del cielo nocturno.

● 2. Educación para el consumidor

Ahorro energético en aras de un desarrollo sostenido.

■ Competencias

● Competencia en comunicación lingüística

Esta competencia se refiere a la utilización del lenguaje como instrumento de comunicación oral y escrita, de representación, interpretación y comprensión de la realidad.

En este sentido, el propio diseño del objeto de aprendizaje, y en concreto las actividades de refuerzo que incorpora, destinadas a una mejor comprensión tanto de los fenómenos descritos en las experiencias como de su interpretación científica contribuyen de manera decisiva a la consecución de esta competencia.

● Competencia matemática

Consiste en la habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para interpretar y expresar con claridad y precisión informaciones, datos y argumentaciones, como para ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, y poder así resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral

En concreto, en este objeto de aprendizaje la competencia matemática se trabaja mediante:

- > Cálculo de la energía cinética
- > Cálculo de la energía potencial gravitatoria
- > Cálculo de la energía potencial elástica

● Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico

Es la habilidad para interactuar con el mundo físico, tanto en sus aspectos naturales como en los generados por la acción humana. En definitiva, incorpora habilidades para desenvolverse adecuadamente, con autonomía e iniciativa personal en ámbitos de la vida y del conocimiento muy diversos (salud, actividad productiva, consumo, ciencia, procesos tecnológicos, etc.) y para interpretar el mundo.

En este sentido, el propio objeto de aprendizaje incorpora tanto experiencias como simulaciones mediante las que los alumnos pueden reproducir de un modo virtual los fenómenos físicos relacionados con la energía cinética o energía debida al movimiento, la energía potencial gravitatoria debida a la posición o la energía elástica, como en el caso de los muelles, así como experiencias en las que se pone de manifiesto el Principio de la conservación de la energía.

● Tratamiento de la información y competencia digital

Esta competencia consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento mediante la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

En este sentido, la propia realización por los alumnos del objeto de aprendizaje, mediante el ordenador, bien en clase bien en su casa, siguiendo las indicaciones de sus profesores, conlleva trabajar de manera eficaz esta competencia.

● Competencia para aprender a aprender

Esta competencia supone disponer de habilidades para iniciarse en el aprendizaje y ser capaz de continuar aprendiendo de manera cada vez más eficaz y autónoma de acuerdo a los propios objetivos y necesidades.

El propio diseño del objeto de aprendizaje, con su interactividad, refuerzos y ayudas, y su realización autónoma, favorecen y potencian el autoaprendizaje de los alumnos contribuyendo positivamente a la adquisición de esta competencia.

● Autonomía e iniciativa personal

Supone la capacidad de emprender, desarrollar y realizar acciones y proyectos, individuales o colectivos, con creatividad, responsabilidad y autocrítica.

El conocimiento y la información adquiridos por los alumnos durante la realización del objeto de aprendizaje, unido al proceso de autoaprendizaje personalizado, contribuyen positivamente a la consecución de esta competencia.