

Recurso educativo abierto

El presente recurso educativo ha sido elaborado en el marco del Proyecto de Formación en Centros “Evaluación de la competencia digital de alumnos de Educación Secundaria Obligatoria” desarrollado en el IES San Isidro de Madrid durante el curso 2018-2019.

Autor: Francisco Javier Nieto de la Torre

Materia: Física y Química

Nivel: 4º ESO

Área: Manejo de datos y pensamiento computacional

Competencia: Resolución de problemas y modelos computacionales

Descriptores:

- Crear y diseñar modelos de forma autónoma y explicar por qué representan problemas reales.
- Aplicar y diseñar soluciones lógicas para determinadas acciones y resultados de un programa o proceso.
- Evaluar necesidades para la resolución de un problema aplicando diferentes herramientas digitales.

Área: Manejo de datos y pensamiento computacional

Competencia: Gestión de datos y alfabetización internacional

Descriptores:

- Organizar los datos en diversos tipos de tablas y utilizar tablas dinámicas en conjuntos grandes de datos
- Manejar información, datos y contenidos para su organización, mejor almacenamiento y transformación en un entorno estructurado.
- Utilizar códigos para explicar y añadir validez a una conclusión y modificar la conclusión y/o la hipótesis donde

sea posible

- ACTIVIDAD 1: ESTUDIO DE DATOS EXPERIMENTALES

Introducción:

Representar los datos recogidos en el laboratorio sobre la ley de Hooke y estudiar las posibles relaciones matemáticas entre las magnitudes físicas. (fuerza restauradora y alargamiento del muelle) implicadas mediante su representación gráfica.

Se adjunta a la presente introducción:

- Anexo I:

Tarea.

En esta actividad los alumnos utilizarán los datos obtenidos en el laboratorio al realizar la experiencia de la ley de Hooke para generar una base de datos y una hoja de cálculo para tres muelles distintos para los que miden la fuerza aplicada al muelle y el alargamiento producido en el mismo. Además los alumnos deben comparar los resultados en el laboratorio con los previstos de manera teórica.

Los alumnos deben enviar:

1. Una base de datos que debe contener una tabla con los datos experimentales, un formulario para introducir datos o modificarlos y un informe resumen de los datos introducidos.
2. Una hoja de cálculo que contenga la representación gráfica de los alargamientos de los muelles correspondientes a las fuerzas aplicadas a los mismos.
3. Un informe sobre la práctica escrito en documento de texto en el que se comparen los resultados obtenidos con los teóricos y se extraigan las conclusiones oportunas

- Anexo II:

Rúbrica para evaluar la competencia digital.

El fichero ocupa menos de 1,5 MB	No conseguido <i>0 puntos</i>	Parcialmente conseguido <i>1 puntos</i>	Conseguido <i>2 puntos</i>
Sabe utilizar el editor de fórmulas	No conseguido <i>0 puntos</i>	Parcialmente conseguido <i>1 puntos</i>	Conseguido <i>2 puntos</i>
Saca conclusiones válidas del estudio de una gráfica	No conseguido <i>0 puntos</i>	Parcialmente conseguido <i>1 puntos</i>	Conseguido <i>2 puntos</i>
Reconoce diferentes tipos de datos e información	No conseguido <i>0 puntos</i>	Parcialmente conseguido <i>1 puntos</i>	Conseguido <i>2 puntos</i>
Introduce los datos de forma adecuada en una hoja de cálculo	No conseguido <i>0 puntos</i>	Parcialmente conseguido <i>1 puntos</i>	Conseguido <i>2 puntos</i>