

Propiedades mecánicas I

Elasticidad

#1

En física y ciencia de los materiales, la elasticidad es la capacidad de un cuerpo para resistir una fuerza distorsionadora y volver a su tamaño y forma originales cuando se elimina esa fuerza. Los objetos sólidos se deformarán cuando se les aplican las cargas adecuadas; si el material es elástico, el objeto volverá a su forma y tamaño inicial después de retirarlo. Esto contrasta con la plasticidad, en la que el objeto permanece en su estado deformado.

Tiempo: 1h

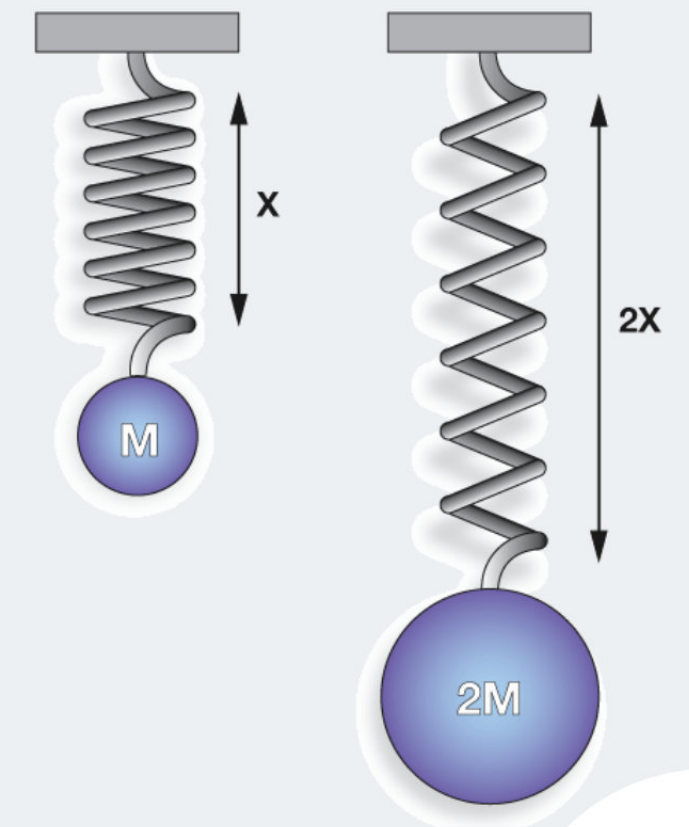
Edad: ESO

1/5

La ley de Hooke, que establece que la extensión o compresión de un material cambia de forma lineal según la fuerza aplicada, es más una característica del diseño del material que una ley de la naturaleza. No todos los materiales pueden mostrar este comportamiento lineal en un determinado rango de fuerzas.

A pesar de esas limitaciones, la ley de Hooke es un enfoque útil en el caso de materiales sólidos bajo deformaciones relativamente pequeñas, no solamente en mecánica, sino también en varios campos de la ciencia.

$$F = -kx$$



Material

- Lápiz
- Regla
- Muelle de acero
- Muelle de cobre
- Botella



Seguridad

Totalmente
seguro



3/5

Residuos

#1

No se generan residuos



Procedimiento experimental

#1

Paso 1 Mide la longitud del muelle de acero en reposo. Apúntala.



Paso 2 Llena la botella de agua hasta los 100 ml y cuélgala del lápiz mediante el muelle de acero.

Paso 3 Mide la longitud del muelle y compárala con la longitud original. Apúntala.

Paso 4 Repite los tres primeros pasos con 200ml y 300ml de agua y con el muelle de cobre y apunta los resultados.

4/5

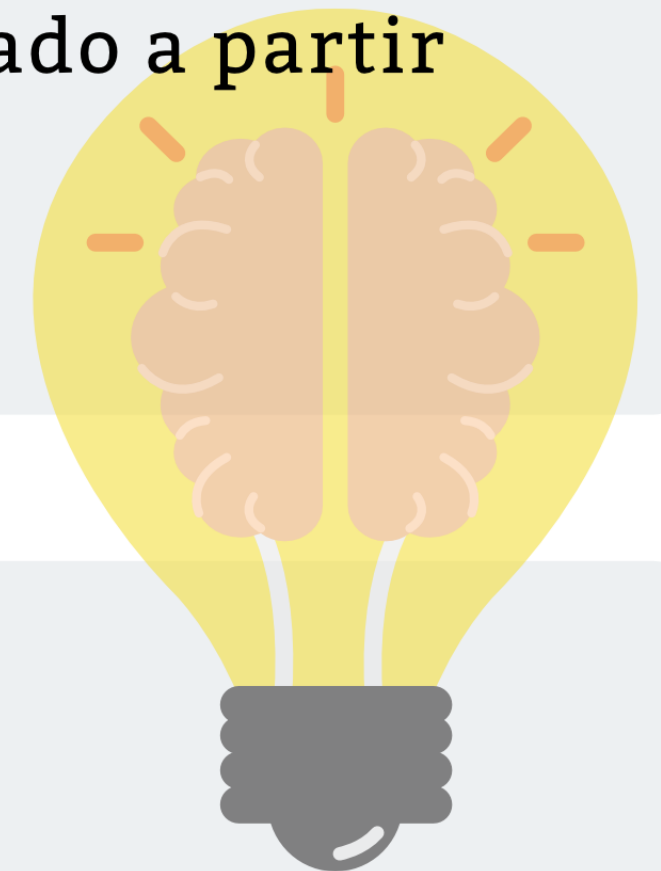
Para reflexionar

#1

1. ¿Cómo varía la longitud del muelle con el aumento del peso?

2. ¿Qué representa la inclinación de la línea recta que has dibujado a partir de las mediciones?

3. ¿Este comportamiento lineal se aplica con cualquier carga?



5/5



<https://materland.sociemat.es/>



Proyecto FCT-20-15783 con la colaboración de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) Ministerio de Ciencia e Innovación