

TEMA 6: LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS

1.-EFECTOS DE LAS FUERZAS

-) Una fuerza aplicada sobre un cuerpo produce deformación o cambio en el movimiento del cuerpo.
-) Las fuerzas son magnitudes vectoriales cuyas características son: el punto de aplicación, el módulo, la dirección y el sentido.

2.1-FUERZAS Y DEFORMACIÓN

-) La deformación que una fuerza produce en un cuerpo elástico (como por ejemplo un muelle) se establece en la Ley de Hooke: $F = k(l - l_0)$ $F = k \cdot \Delta l$
Donde **F** es la fuerza que se ejerce sobre el muelle, **k** es la constante elástica del muelle, **l** es la longitud final del muelle, **l₀** es la longitud inicial del muelle y **Δl** es la deformación del muelle.

2.2-FUERZAS Y MOVIMIENTO

-) La ecuación fundamental de la dinámica establece la relación entre la fuerza aplicada (**F**), la masa del cuerpo sobre el que se aplica la fuerza (**m**) y la aceleración que experimenta el cuerpo (**a**): $F = m \cdot a$
-) La unidad de fuerza es el newton (N). 1 newton es la fuerza que hay que ejercer sobre un cuerpo de 1 kg de masa para que éste adquiera una aceleración de 1 m/s²: $1 \text{ N} \equiv 1 \text{ kg} \cdot 1 \text{ m/s}^2$

2.3-FUERZAS POR PAREJAS

-) Las fuerzas son siempre interacciones entre dos cuerpos. Si un cuerpo A ejerce una fuerza (que llamamos acción) sobre un cuerpo B, simultáneamente, el cuerpo B ejerce otra fuerza (que llamamos reacción) de igual módulo y dirección, pero de sentido contrario sobre el cuerpo A.

3.-SUMA DE FUERZAS

-) Cuando se ejercen varias fuerzas sobre un cuerpo se puede calcular la suma o resultante de todas ellas. El carácter vectorial de las fuerzas supone que en la suma no sólo se tenga en cuenta el módulo, sino también la dirección y el sentido de cada una de las fuerzas.
-) Un cuerpo está en equilibrio si las fuerzas que actúan sobre él suman cero.

4.-EL PESO ES UNA FUERZA

-) La masa de un cuerpo es la cantidad de materia que tiene ese cuerpo y en el S.I. se mide en kilogramos.
-) El peso de un cuerpo en la Tierra es la fuerza gravitatoria con la que el planeta Tierra lo atrae. Se calcula con la siguiente fórmula: $P = m \cdot g$, donde **P** es el peso, **m** la masa y **g** la aceleración de la gravedad en la superficie terrestre (de valor 9,8 m/s²).

5.-LA NORMAL ES UNA FUERZA

-) La fuerza normal es la fuerza que ejerce una superficie sobre el cuerpo que está apoyado en ella.

6.-EL EMPUJE ES UNA FUERZA

-) El empuje es la fuerza vertical y hacia arriba que experimenta cualquier cuerpo introducido en un fluido (líquido o gas). Su valor coincide con el peso del volumen de fluido desalojado.

7.-LA TENSIÓN ES UNA FUERZA

-) La tensión es la fuerza con la que una cuerda tira de un objeto. Como cualquier fuerza, se puede medir su valor con un dinamómetro.

8.-LA FUERZA DE ROZAMIENTO

-) La fuerza de rozamiento es la que ejerce el suelo o el aire sobre un objeto cuando se mueve.
-) La fuerza de rozamiento es la responsable de que los objetos se puedan mover y también de que estos se paren.