

Unidade 9 - Resumo

A **forza** é a intensidade da interacción entre os corpos capaz de alterar os seus estados de repouso ou de movemento.

Principio da inercia: Os corpos tenden a permanecer no seu estado de repouso ou de movemento rectilíneo e uniforme mentres non actúe ningunha forza sobre eles.

Principio fundamental da dinámica: A aceleración que adquire un corpo é directamente proporcional á forza que actúa sobre el. $\vec{F} = m \cdot \vec{a}$. Se sobre o corpo actúan varias forzas, será a suma vectorial das forzas (resultante) a responsable da aceleración.

Consecuencias: $[F] = [MLT^{-2}]$; $1 \text{ N} = 1 \text{ kg} \cdot 1 \text{ m/s}^2$.

Principio de acción e reacción: Se sobre un corpo actúa unha forza (acción), este oponse con outra forza igual e de sentido contrario (reacción).

A **cantidade de movemento** ou momento lineal dun corpo é o produto da súa masa pola súa velocidade. $\vec{p} = m \cdot \vec{v}$

O **impulso mecánico** é o produto da forza polo tempo que actúa. $\vec{I} = \vec{F} \cdot \Delta t$

O impulso mecánico é igual á variación da cantidade de movemento:
 $\vec{F} \cdot \Delta t = \Delta \vec{p} \Rightarrow \vec{F} \cdot \Delta t = m \cdot \Delta \vec{v}$

Principio de conservación da cantidade de movemento: En ausencia de forzas exteriores, o momento lineal mantense constante. $\vec{p}_1 + \vec{p}_2 = \vec{p}_1' + \vec{p}_2'$

Lei da Gravitación Universal: A forza con que se atraen dous corpos é proporcional ao produto das súas masas e inversamente proporcional ao cadrado da distancia entre os seus centros. $F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$ $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$

O **peso** dun corpo é o produto da masa dun corpo pola gravidade que exista no lugar onde se atope. $F_p = m \cdot g$

A **masa** dun corpo é a mesma en calquera lugar do Universo independentemente da gravidade que exista.

A **forza de rozamento** depende da natureza das superficies en contacto e é proporcional á forza normal exercida sobre a superficie. $\vec{F}_r = \mu \cdot \vec{N}$. A forza de rozamento non depende da velocidade nin do tamaño das superficies en contacto.

Lei de Hooke: A deformación que experimenta un corpo elástico é proporcional á forza aplicada sobre el. $\vec{F} = k \cdot \vec{x}$

Para que haxa un movemento circular é necesario que exista unha forza centrípeta. A forza centrífuga só existe se hai forza centrípeta e é do mesmo valor que esta.

$$F_c = m \frac{v^2}{r} \quad F_c = m \cdot \omega^2 \cdot r$$