

	GIMNASIO SABIO CALDAS (IED) Nuestra escuela: una opción para la vida PLAN ESCOLAR NO PRESENCIAL	Código	PENP - 01
		Versión	001
		Fecha	18/03/2020
		Proceso	Gestión Académica

DOCENTE	Óscar Fernando Gallo Aconcha	GRADO	10°
ASIGNATURA	Física		
Correo electrónico de contacto	oscar.gallo@sabiocaldas.edu.co		
Fecha de envío	22 de febrero de 2021	Fecha de entrega	26 de febrero de 2021
Tiempo de ejecución de la actividad	3 horas		
TEMA	Leyes de Newton		

Contextualización

Primera Ley de Newton

Establece que un objeto permanecerá en reposo o con movimiento uniforme rectilíneo al menos que sobre él actúe una fuerza externa. Puede verse como un enunciado de la ley de inercia, en que los objetos permanecerán en su estado de movimiento cuando no actúan fuerzas externas sobre el mismo para cambiar su movimiento. Cualquier cambio del movimiento implica una aceleración y entonces se aplica la Segunda ley de Newton; De hecho, la primera ley de Newton es un caso especial de la segunda ley, en donde la fuerza neta externa es cero.

Segunda Ley de Newton

Se aplica en un gran número de fenómenos físicos, pero no es un principio fundamental como lo son las leyes de conservación. Aplica solamente si la fuerza es una fuerza neta externa. No aplica directamente en situaciones donde la masa cambia, ya sea perdiendo o ganando material o si el objeto está viajando cerca de la velocidad de la luz, en cuyo caso deben incluirse los efectos relativistas. Tampoco aplica en escalas muy pequeñas a nivel del átomo, donde debe usarse la mecánica cuántica.

Tercera Ley de Newton

Todas las fuerzas en el universo, ocurren en pares (dos) con direcciones opuestas. No hay fuerzas aisladas; para cada fuerza externa que actúa sobre un objeto hay otra fuerza de igual magnitud, pero de dirección opuesta, que actúa sobre el objeto que ejerce esa fuerza externa. En el caso de fuerzas internas, una fuerza ejercida sobre una parte del sistema, será contrarrestada, por la fuerza de reacción de otra parte del sistema, de modo que un sistema aislado, no puede bajo ningún medio, ejercer ninguna fuerza neta sobre la totalidad del sistema. Un sistema no puede por sí mismo ponerse en movimiento con solo sus fuerzas internas, debe interactuar con algún objeto externo a él.

Tomado de: <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbasees/newt.html>

Descripción de la actividad sugerida

La actividad busca que el estudiante conozca los conceptos principales de tiro parabólico mediante la resolución de ejercicios.

Webgrafía/material fotocopiado (Anexo)

Resolver los siguientes ejercicios

- ¿Qué fuerza se necesita para acelerar a un niño sobre un trineo (*masa total* 60.0 kg) a 1.25 m/s^2 ?
- ¿Cuánta tensión debe resistir una soga si se le utiliza para acelerar horizontalmente, a $1,20 \text{ m/s}^2$, un automóvil de 960 kg, a lo largo de una superficie sin fricción?

3. ¿Cuál es el peso de un astronauta de 76 kg a) en la Tierra, b) en la Luna ($g = 1.7 \text{ m/s}^2$), c) en Marte ($g = 3.7 \text{ m/s}^2$), d) en el espacio exterior al viajar con velocidad constante?

Criterios de Evaluación

Para la elaboración de los ejercicios: los debe resolver en el cuaderno o en hojas bien presentadas (cada página donde esté resolviendo los ejercicios tiene que estar marcada con su nombre completo en la parte superior). El archivo se debe enviar como un solo archivo (no imágenes por separado)