



ORGANIZADOR GRÁFICO DE UNIDAD DIDÁCTICA

Asignatura: Física
 Profesor: Rubén Darío Zamora Duarte – Jimmy Roberto

Unidad N.º: 2

Grado: Décimo
 Fecha: 15 abril 2024

TÍTULO

FUERZAS, LEYES DE NEWTON, MOMENTO LINEAL, IMPULSO MECÁNICO, COLISIONES.

HILOS CONDUCTORES:

1. ¿Cuál es la importancia de las leyes de Newton en el desarrollo tecnológico?
2. ¿Cómo se relaciona la primera ley de Newton con el impulso mecánico de un móvil?
3. ¿Cuál es la razón para el retroceso de los cañones en el disparo de proyectiles?
4. ¿Por qué las pelotas de béisbol golpean tan duro?

TÓPICO GENERATIVO:



METAS DE COMPRENSIÓN:

Identificará fuerzas mecánicas especiales; aplica la segunda ley de Newton en situaciones problema; reconoce y aplica el concepto de torque en problemas propuestos con condiciones de equilibrio rotacional.	Explicará los fundamentos principales del momento Lineal y el impulso que actúa sobre un sistema, con el fin de relacionarlo con la primera ley de Newtona través de situaciones que involucran la seguridad vial.	Estructurará los elementos que intervienen en los tipos de colisiones, para acercarse al concepto de conservación de la energía y su relación con la segunda y tercera ley de Newton en el modelado del juego de billar.
---	--	--

	DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN	TIEMPO	VALORACIÓN CONTINUA	
	ACCIONES REFLEXIONADAS	PO	FORMAS	CRITERIOS DEL ÁREA
ETAPA EXPLORATORIA	<ul style="list-style-type: none"> Clasificar las fuerzas de la naturaleza y las fuerzas especiales en un sistema dinámico. Diferenciar las variables inmersas en el estudio del momento lineal, el momento angular y el ímpetu de una fuerza. Analizar las condiciones de los choques y sus tipos en diferentes sistemas, vinculándolo con el momento lineal del sistema estudiado. El proyecto de Investigación y Diseño de una Misión Espacial tiene como objetivo principal fomentar el desarrollo de la industria espacial, la innovación en tecnologías de exploración y la promoción del conocimiento científico sobre el sistema solar y la exploración espacial. 	3 SEMANAS	<ul style="list-style-type: none"> Elaborando un resumen y mentefacto categorial con base la guía seleccionada sobre las fuerzas de la naturaleza. Identificando las fuerzas externas que actúan sobre un sistema y el planteamiento de protocolos que permitan solucionar su condición de equilibrio dinámica o estática. Solucionando problemas modelados que permitan al estudiante avanzar en la construcción conceptual de la mecánica en lo referente al momento angular. Mediante la observación de videos de colisiones y explosiones, se identifican las variables tanto antes como después del evento. Proyecto de Síntesis: Socializando los contextos generales y específicos de la misión exploratoria en busca de vida extraterrestre a partir de la conformación de equipos de trabajo de 5 integrantes, donde se asignarán roles de: Líder de misión, comunicaciones, recopilación de datos, diseño y de soporte técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> Observa fenómenos y formula preguntas teóricas de dichos fenómenos. Organiza información de manera adecuada

<p>ETAPA GUIADA</p>	<ul style="list-style-type: none"> Definir la ruta de solución de sistemas dinámicos: Diagrama de fuerzas, diagrama de cuerpo libre, aplicación de las leyes de Newton, ecuaciones dinámicas y algoritmos de solución. Proponer máquinas simples como palancas, tornillos y poleas los cuales se modelan a partir de las leyes de Newton. Investigar las leyes y principios del momento lineal y angular en las condiciones estáticas de un sistema Aplicar los conceptos de los choques elásticos, inelásticos y parcialmente elásticos para la solución de problemas en los que actúan dos o más partículas. <p>¿Cómo pueden los estudiantes abordar los desafíos técnicos y científicos asociados con el diseño y la construcción de un carro móvil (Robot) utilizando placas de arduino para explorar otros planetas en busca de vida extraterrestre, considerando aspectos como la innovación tecnológica, la colaboración global y la seguridad durante la exploración espacial?</p>	<p>3 SEMANAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realizando los constructos matemáticos que permiten el modelado de máquinas simples y sistemas de poleas. Realizando un mapa conceptual donde se evidencie las componentes de fuerza, variables, entre otras. Proponiendo diferentes diseños y configuraciones para la elaboración de máquinas simples. Solucionando situaciones problemas modelados adaptados por el docente teniendo como núcleo temático el momento lineal de un móvil, y relacionándolo con la primera ley de Newton y la cinemática trabajada durante el primer periodo. Presentando un informe de laboratorio bajo los parámetros de artículo científico y los acuerdos de área, en el cual se muestren los diferentes tipos de colisiones en un sistema modelado. PS2. Desarrollando el prototipo, dispositivo o aparato, necesario o requerido para realizar la prueba piloto y modificaciones pertinentes según el desarrollo de las pruebas y análisis de resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones. Comunica el proceso de indagación y los resultados utilizando gráficas, tablas y ecuaciones.
<p>PROYECTO DE SÍNTESIS</p>	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar y desarrollar en los estudiantes habilidades del siglo XXI (pensamiento crítico, resolución de problemas y colaboración), a través del enfoque STEM, donde los estudiantes diseñarán y construirán un prototipo exploratorio en un contexto práctico y relevante. Esta experiencia les permite aplicar conceptos teóricos en un entorno práctico, fomentando su creatividad, innovación y comprensión de la ciencia y la tecnología en el mundo real. 	<p>2 SEMANAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> Utilizando un lenguaje claro y preciso que responde al problema formulado ¿Qué te parece la idea de un carro remoto en busca de vida extraterrestre? explorar otros planetas en busca de vida extraterrestre? Presentando los análisis para explicar la dinámica de los avances de cada rol por grupos e ir retroalimentando. Indagando y creando los estudiantes desarrollaran soluciones alternativas a problemáticas de su entorno, a partir de la metodología STEAM. 	<ul style="list-style-type: none"> Es creativo en el diseño y elaboración del proyecto de síntesis. Busca constantemente respuestas a sus preguntas. Genera conclusiones de los experimentos que realiza y los asocia a la vida cotidiana.