



ORGANIZADOR GRÁFICO DE UNIDAD DIDÁCTICA

Asignatura: Física Unidad Nº: 02 Grado: Noveno  
 Profesor: Víctor Manuel Ramírez Mancilla Fecha: abril 13 /21

**DINÁMICA**

**HILOS CONDUCTORES:**

1. ¿Cómo podría afectar el cambio climático la fuerza de gravedad terrestre?
2. ¿Por qué la fuerza de gravedad es diferente en cada planeta?

**TÓPICO GENERATIVO:**

**¡QUE LA FUERZA TE ACOMPAÑE!**

**METAS DE COMPRENSIÓN:**

Reconocerá experimentalmente el concepto de fuerza con el fin de establecer su incidencia en el movimiento de los cuerpos a través del análisis de situaciones de la vida cotidiana.	Describirá las fuerzas que intervienen en un sistema físico a partir de las leyes de Newton con el fin de analizar el movimiento de los cuerpos a través de la modelación de situaciones problemáticas.
--	---

	DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN	TIME	VALORACIÓN CONTINUA	
	ACCIONES REFLEXIONADAS		FORMAS	CRITERIOS DEL ÁREA
<b>ETAPA EXPLORATORIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar como la masa y la fuerza aplicada sobre un objeto puede afectar el movimiento de este.</li> <li>• Analizar como la masa y la fuerza gravitacional del planeta se afecta con el cambio climático</li> <li>• Diferenciar tipos de fuerza de contacto y de distancia</li> </ul>	1 semana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variando las condiciones de fuerza, fricción y masa en la simulación virtual (<a href="https://phet.colorado.edu/sims/html/force-s-and-motion-basics/latest/forces-and-motion-basics_es.html">https://phet.colorado.edu/sims/html/force-s-and-motion-basics/latest/forces-and-motion-basics_es.html</a>).</li> <li>• Analizando el caso "como afecta el cambio climático el valor de la fuerza de gravedad terrestre" (partiendo de la relación masa- gravedad terrestre, como la fuerza de gravedad podría verse afectada a partir de la variación que experimenta la masa del planeta como consecuencia del cambio climático.</li> <li>• Experimentando como el efecto de la superficie y la distancia de la fuerza magnética a afecta el movimiento de ciertos objetos.</li> </ul> <p><b>PS1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conformando equipos de trabajo.</li> <li>• Verificando el listado de materiales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Dos tubos de PVC de 3 y 2cm de diámetro.</li> <li>-tapón para cada tubo.</li> <li>-Un resorte.</li> <li>-Dos hembraillas.</li> <li>-Dos tornillos.</li> <li>-Una cuerda.</li> <li>-Una regla.</li> <li>-Pesas (monedas de \$50 =2g, \$100 = 5,31g, \$200 = 7.08g, \$500 = 7,14gr, \$1000 = 9,95g) (<a href="https://www.banrep.gov.co/es/moneda-50-nueva">https://www.banrep.gov.co/es/moneda-50-nueva</a>) (<a href="https://www.banrep.gov.co/es/contenido/page/moneda-100-pesos">https://www.banrep.gov.co/es/contenido/page/moneda-100-pesos</a>) (<a href="https://www.banrep.gov.co/es/moneda-200-nueva">https://www.banrep.gov.co/es/moneda-200-nueva</a>) (<a href="https://www.banrep.gov.co/es/moneda-500-nueva">https://www.banrep.gov.co/es/moneda-500-nueva</a>) (<a href="https://www.banrep.gov.co/es/moneda-1000-nueva">https://www.banrep.gov.co/es/moneda-1000-nueva</a>)</li> </ul> </li> <li>• Reconociendo las variables que intervienen en la estimación del peso de un cuerpo.</li> <li>• Identificando las variables que intervienen el cálculo de la elongación de un resorte (Ley de Hooke).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observa y formula preguntas específicas sobre aplicaciones científicas.</li> </ul>

<p><b>ETAPA GUIADA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definiendo el concepto de fuerza a partir de situaciones reales.</li> <li>Diferenciar entre las fuerzas a distancia y de contacto.</li> <li>Describir el peso, la normal y la tensión dentro de un sistema físico.</li> <li>Construir un diagrama de cuerpo libre para hallar magnitudes físicas relacionadas con la fuerza.</li> <li>Describir las leyes de Newton por medio de situaciones problémicas.</li> </ul>	<p><b>4 semanas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizando la relación entre la fuerza aplicada a un objeto y el movimiento ocasionado. (modelando situaciones en la que se implemente la fuerza).</li> <li>Reconociendo las características de las fuerzas de contacto y distancia a partir de presentaciones interactivas (<a href="https://www.educaplus.org/game/tipos-de-fuerzas">https://www.educaplus.org/game/tipos-de-fuerzas</a>).</li> <li>Relacionando el concepto de fuerza neta con el peso, la normal y la tensión (través de un diagrama de cuerpo libre en donde se evidencie las fuerzas que actúan sobre un objeto)</li> <li>Analizando la descomposición de fuerzas que se aplican sobre los objetos a través de un diagrama de cuerpo libre. (<a href="https://phet.colorado.edu/sims/html/forces-and-motion-basics/latest/forces-and-motion-basics_es.html">https://phet.colorado.edu/sims/html/forces-and-motion-basics/latest/forces-and-motion-basics_es.html</a>)</li> <li>Ejemplarizando situaciones de la vida cotidiana en la que se evidencien la ley de la inercia y el principio de acción y reacción.</li> </ul> <p><b>PS2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ensamblaje y construcción del dinamómetro.</li> <li>Calibrando el dinamómetro a partir de aplicación de la ley de Hooke <math>F = k\Delta x</math>. (Reconociendo el coeficiente elástico del resorte (<math>k</math>), a través de la pendiente obtenida al representar gráficamente los valores de las masas y la respectiva elongación del resorte.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoce y maneja de forma adecuada los conceptos relacionados con el tema.</li> <li>Utiliza las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.</li> </ul>
<p><b>PROYECTO DE SÍNTESIS</b></p>	<p><b>“Construcción de un dinamómetro casero”</b></p> <p>El cual permitirá reconocer los fundamentos físicos bajo los que funciona un dinamómetro, así como su aplicación en la estimación de la fuerza experimentada por un cuerpo.</p>	<p><b>2 semanas</b></p>	<p><b>Proyecto de síntesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconociendo los elementos que componen un dinamómetro.</li> <li>Estimando la cantidad de fuerza empleada en la elongación de un resorte. (Ley de Hooke).</li> <li>Determinando el peso de un objeto a partir de su masa.</li> <li>Estimando la aceleración de la gravedad que experimenta un cuerpo al pender del dinamómetro.</li> <li>Verificando el coeficiente de fricción estática percibido por un cuerpo según la superficie sobre la que reposa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica los nuevos conceptos en la elaboración de proyectos.</li> </ul>