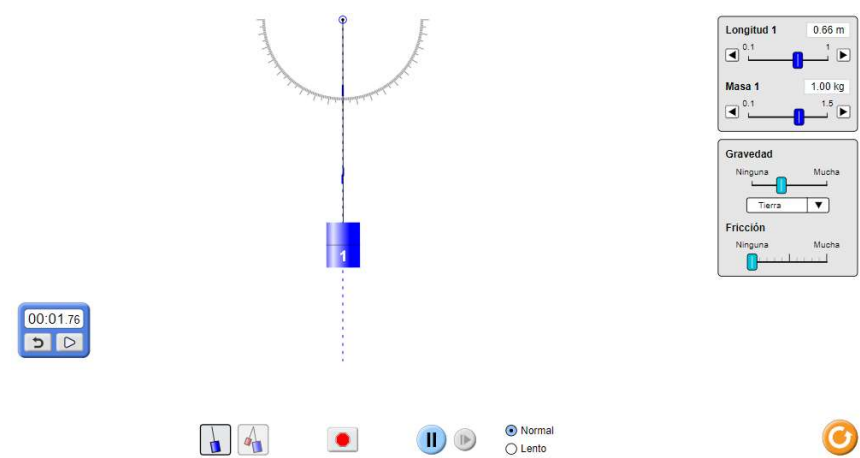


NOMBRE DE LA ASIGNATURA		MECANICA							
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD		Péndulo Simple							
TIPO DE ACTIVIDAD		Sincrónica		Asincrónica	X	Individual		Grupal	X
TEMÁTICA REQUERIDA PARA LA ACTIVIDAD				OBJETIVOS					
Errores en la Medida Incertidumbre o incerteza Leyes de Newton				Comprobar mediante el uso de una simulación la relación física que existe entre la longitud de un péndulo y el periodo de oscilación					
COMPETENCIAS				INSUMOS PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD / REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS					
El estudiante debe comprender qué es un péndulo simple y cómo calcular las propiedades de su movimiento. El estudiante debe aplicar los conceptos estudiados para la resolución de problemas planteados por el docente.				Material Educativo Autodirigido Segundo parcial Ejercicios explicados durante el desarrollo de las clases https://phet.colorado.edu/es/simulations/filter?subjects=physics&sort=alpha&view=grid Videos tutoriales de la temática desarrollados					
CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS									
Aplicaciones de las leyes de Newton Derivación e integración de funciones Solución de ecuaciones diferenciales ordinarias de segundo orden									
ESPECIFICACIONES DE LA ACTIVIDAD									
<p>INTRODUCCIÓN: En la naturaleza hay muchos movimientos que se repiten a intervalos iguales de tiempo, estos son llamados movimientos periódicos. En Física se ha idealizado un tipo de movimiento oscilatorio, en el que se considera que sobre el sistema no existe la acción de las fuerzas de rozamiento, es decir, no existe disipación de energía y el movimiento se mantiene invariable, sin necesidad de comunicarle energía exterior a este.</p> <p>OBJETIVOS: Observar en qué influye la longitud de la cuerda en la cantidad de oscilaciones por minuto que hace el péndulo y la diferencia en la cantidad de oscilaciones por minuto al cambiar el material y el peso de la masa. Visualizar fenómenos físicos que intervienen en el movimiento de un péndulo simple.</p> <p>MATERIALES Equipo de péndulo físico: Simulador</p> <p>MARCO TEÓRICO MOVIMIENTO ARMONICO SIMPLE (MAS): El movimiento Armónico Simple, un movimiento que se explica en el movimiento armónico de una partícula tiene como aplicaciones a los péndulos, es así que podemos estudiar el movimiento de este tipo de sistemas tan especiales, además de estudiar las expresiones de la Energía dentro del Movimiento Armónico Simple.</p> <p>PÉNDULO SIMPLE: Se denomina péndulo simple (o péndulo matemático) a un punto material suspendido de un hilo inextensible y sin peso, que puede oscilar en torno a una posición de equilibrio. La distancia del punto pesado al punto de suspensión se denomina longitud del péndulo simple. Nótese que un péndulo matemático no tiene existencia real, va que</p>									

El péndulo matemático describe un movimiento armónico simple en torno a su posición de equilibrio, y su periodo de oscilación alrededor de dicha posición está dada por la ecuación siguiente:

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$$

PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL:


$$g = \frac{4\pi^2 L}{T^2}$$

Tenga presente que el ángulo de donde va soltar el péndulo para que comience a oscilar no debe ser mayor a 15° y debe mantenerlo durante todo el desarrollo de la actividad.

[illegible]

Gravedad Promedio en el planeta X:									

2) Colocando el simulador en el planeta tierra realiza las mediciones de tiempo para seis oscilaciones. Estas mediciones la realizarás comenzando con un péndulo de 10 cm de longitud e ir aumentando, y luego determinar los periodos correspondientes en cada caso y llenar la tabla 2. Tenga presente que el ángulo de donde va soltar el péndulo para que comience a oscilar no debe ser mayor a 15° y debe mantenerlo durante todo el desarrollo de la actividad.

Cada tiempo se obtiene cuando se pone en marcha el cronómetro y se cuentan N oscilaciones completas a partir de la máxima separación del equilibrio (se aconseja tomar N = 6, bien entendido que una oscilación completa dura el tiempo de ida y vuelta hasta la posición donde se tomó el origen de tiempos). El periodo del péndulo es igual al tiempo medido dividido por N. Se repite la medida anterior un total de cinco veces con el mismo péndulo.

El proceso anterior debe de realizarlo con el planeta Júpiter

Angulo o Amplitud angular escogida:				Masa del Péndulo escogida:			
Longitud (l) (cm)	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	t ₅	t _{prom}	Periodo(T)(seg.)
10							
20							
30							
40							
50							
60							
70							
80							

90								
<p>Con los datos de la tabla anterior realiza una gráfica de L vs T^2, si has obtenido una línea recta?. Utiliza el método de mínimos cuadrados para determinar la ecuación de la mejor recta que contenga los datos experimentales. ¿Cuál es el valor de la pendiente de la recta obtenida, y cuál es su significado físico?</p> <p>Los gráficos los debe realizar en papel milimetrado y en un software de su preferencia. Luego de realizar las gráficas a partir de la tabla construida haga un análisis de la información obtenida y emita las conclusiones del trabajo realizado.</p> <p>Peso evaluativo: Es necesario entregar un informe detallado de todo el proceso realizado, siguiendo las indicaciones establecidas para la presentación de informes. Esta actividad tiene plazo de enviarla hasta el viernes 23 de octubre y hace parte del 40% del corte académico.</p>								
RECOMENDACIONES / OBSERVACIONES			<p>Muy importante cumplir con las fechas establecidas, y si llegase a tener algún inconveniente debe manifestarlo de inmediato para de este modo tener en cuenta el contratiempo presentado, siempre y cuando tenga una justificación valedera-</p>					