



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ROBERTO BELARMINO

## PLAN DE APOYO Y MEJORAMIENTO POR ASIGNATURA 2019

IDENTIFICACIÓN	COMPETENCIAS: Explicación de fenómenos, Uso comprensivo del conocimiento, Indagación	
<p><b>ASIGNATURA:</b> Física</p> <p><b>EDUCADOR:</b> Gloria Esperanza Cañas Camargo</p> <p><b>PERÍODO:</b> 1 – 2 – 3</p> <p><b>GRADO:</b> 11°</p> <p><b>GRUPOS:</b> A y B</p>	<p style="text-align: center;"><b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b></p> <p>Identifico las características del Movimiento Armónico Simple y sus aplicaciones en la vida cotidiana.</p> <p>Identifico las características fundamentales de las ondas, así como las variables y parámetros que afectan estas características en un medio de propagación.</p> <p>Reconozco los fenómenos ondulatorios y sus características, así como sus propiedades en los distintos medios de propagación.</p> <p>Identifico las cualidades del sonido y su aplicación en situaciones de la vida diaria.</p>	<p style="text-align: center;"><b>UNIDADES DE APRENDIZAJE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimiento Armónico Simple</li> <li>- Ondas y fenómenos ondulatorios</li> <li>- Fenómenos acústicos</li> <li>- Fuentes sonoras y efecto Doppler</li> </ul>

INSTRUMENTOS O RECURSOS	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APOYO Y MEJORAMIENTO	FECHA	REGISTRO
<p>Taller individual</p> <p>Sustentación individual</p>	<p>- Taller: Con base en los conceptos trabajados en clase responder las preguntas que se plantean.</p> <p>- Taller individual de resolución de problemas</p> <p>Entrega de taller -----&gt;</p> <p>Sustentación -----&gt;</p> <p><b>NOTA:</b> El taller debe estar hecho a mano, con su propia letra. Quien no presente el examen, no podrá hacer la sustentación del mismo.</p>	<p>Octubre 16</p> <p>Octubre 24</p>	<p>Formato de planes de apoyo</p> <p>Planilla de calificaciones</p>

### MOVIMIENTO ARMÓNICO SIMPLE

1. Explique el fundamento teórico del Movimiento Armónico Simple, qué factores intervienen en él y dé ejemplos que cómo se presenta éste en la vida cotidiana.
2. Mediante un diagrama, explique cómo se manifiesta el Teorema de Conservación de la Energía en el Movimiento Armónico Simple
3. Un resorte se alarga 4 cm cuando de él se suspende un objeto de 20 Kg de masa. A continuación se estira el resorte 3 cm más y se deja que oscile libremente. Determine el período y frecuencia del movimiento. Calcule además los valores de la elongación, velocidad y aceleración cuando ha transcurrido 2,1 segundos.
4. Calcule el período de un péndulo de 80 cm de longitud
5. ¿Qué masa se debe suspender de un resorte de constante de elasticidad 2,5 N/m, para que su período sea de 1,5 segundos?
6. La longitud de un péndulo simple es de 2.4 m, el cual oscila con una amplitud de 30 cm. Determine la velocidad presente en el péndulo en el momento en que su desplazamiento sea la mitad de la amplitud.



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ROBERTO BELARMINO

## PLAN DE APOYO Y MEJORAMIENTO POR ASIGNATURA 2019

7. ¿Qué longitud debe tener un péndulo simple de 10 segundos de período si está en un lugar donde la gravedad es de  $9,65 \text{ m/s}^2$ ?
8. Cierta péndulo simple tiene en la tierra un período de 2 seg. ¿Cuál sería su período en la superficie de la luna, donde la gravedad es aproximadamente  $1/6$  de la gravedad de la tierra?
9. Hallar el valor de la aceleración de gravedad en un lugar de la tierra donde un péndulo de 150cm de longitud realiza 100 oscilaciones en 246 seg.
10. Un péndulo matemático tiene 0.20m de longitud y un periodo de 0.4s; si la longitud del péndulo se aumenta en 180cm. ¿Cuál será el periodo del péndulo alargado?.
11. Explique a partir de un diagrama, cómo varían la velocidad, la aceleración, la energía mecánica y la energía potencial en el movimiento del péndulo simple.

### MOVIMIENTO ONDULATORIO Y ACÚSTICA

12. Elabore un mapa conceptual donde explique la clasificación de las ondas
13. Elabore la gráfica de una onda, señale y defina sus elementos
14. Explique cómo se evidencian en la vida cotidiana los fenómenos ondulatorios y dé ejemplos de ello
15. En un resorte de 6 metros de longitud se producen ondas estacionarias cuando realiza 8 oscilaciones cada 4 segundos. Si en la oscilación se observan 4 nodos, calcule la longitud de onda y la velocidad de propagación de la misma
16. Explique las aplicaciones de la acústica en la vida cotidiana, de ejemplos de ello
17. El nivel de intensidad de un punto situado a 100m de una fuente sonora puntual es de 60 dB. Calcular: a) La intensidad sonora en ese punto. b) Potencia de la fuente sonora.
18. Una de las cuerdas de un violín tiene una frecuencia fundamental de 440Hz. La longitud de la parte vibratoria es de 32cm y su masa es de 0,35g. ¿a qué tensión se debe colocar la cuerda?
19. Un tubo de órgano mide 112cm de largo. ¿Cuáles son la fundamental y los tres primeros sobre tonos audibles si el tubo está a) cerrado en un extremo y b) cerrado en ambos extremos?
20. ¿Qué frecuencia resonante se esperaría a soplar por la parte superior de una botella vacía que tiene 18cm de profundidad, si se supone que es un tubo cerrado?
21. Una apretada cuerda de guitarra tiene una frecuencia 540Hz como su tercer armónico. ¿Cuál será su frecuencia fundamental si se pulsa a una longitud de solo el 60% de su longitud original?
22. Determine la longitud de un tubo de órgano abierto que emite el do central (262Hz) Cuando la temperatura es de  $21^\circ\text{C}$ . B) ¿Cuáles son la longitud de onda y la frecuencia de la onda estacionaria fundamental en el tubo
23. Un tubo de órgano particular puede resonar a 264Hz, 440Hz y 616Hz, pero no en otra frecuencia intermedia. ¿cuál es la frecuencia fundamental de este tubo?
24. Un tubo estrecho uniforme de 1.80mt de largo está abierto en ambos extremos resuena a dos armónicos sucesivos, con frecuencia de 275Hz y 330Hz. ¿Cuál es a) la frecuencia fundamental y b) la rapidez del sonido en el gas en el tubo?
25. Cuánto tiempo tarda en llegar a nosotros el sonido de una campana de una iglesia si nos encontramos a un cuarto de kilómetro de distancia y la temperatura del aire es de  $19^\circ\text{C}$ ?
26. Explique mediante ejemplos en qué consiste el Efecto Doppler y cuáles son sus aplicaciones en la vida diaria
27. La frecuencia del silbato de una locomotora de tren es de 350 Hz. El tren viaja con velocidad de 20 m/s. ¿Qué frecuencia percibe el observador cuando el tren se acerca y cuando se aleja?
28. La sirena de un camión de bomberos en reposo emite un sonido cuya frecuencia es de 400 Hz, calcula la frecuencia que percibe un ciclista que se desplaza con velocidad de 10 m/s: a) Cuando el ciclista se acerca al camión, b) Cuando se aleja
29. Una ambulancia lleva una velocidad de 40 m/s y su sirena emite un sonido cuya frecuencia es de 400 Hz, se cruza con un automóvil que transita en sentido contrario con una velocidad de 25 m/s. ¿Qué frecuencia percibirá el conductor del automóvil: a) Cuando se aproximan los vehículos, b) Cuando se alejan

*¡¡¡Éxitos!!!*