

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>			
	<b>Proceso: CURRICULAR</b>		<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: Planes de Mejoramiento</b>			<b>Versión 01</b>	<b>Página 1 de 1</b>
ASIGNATURA/ AREA/ NÚCLEO	C. NATURALES/ FÍSICA	GRADO/ CLEI	11	
PERÍODO	SEGUNDO	AÑO:	2022	
NOMBRE DEL ESTUDIANTE				

**LOGROS /COMPETENCIAS:**

- Soluciona problemas relacionados con el movimiento armónico simple (M.A.S.)
- Identifica las características del efecto Doppler

**Contesta los siguientes interrogantes según la metodología descrita al final de las preguntas**

- De las siguientes ecuaciones para la posición en función del tiempo para un objeto en vibración en el extremo de un resorte horizontal son:
  - $X = (0.4m) \cos\left(\frac{\pi}{2}t\right)$
  - $X = (0.25m) \cos\left(\frac{\pi}{8}t\right)$
  - $X = (0.1m) \cos\left(\frac{3\pi}{12}t\right)$
  - $X = (0.6m) \cos\left(\frac{\pi}{16}t\right)$
  - $X = (0.5m) \cos\left(\frac{4\pi}{10}t\right)$
  - Encuentre la amplitud, la frecuencia y el periodo de movimiento
  - Encuentre la magnitud máxima de su velocidad y aceleración
  - ¿Cuáles son la posición, la velocidad y la aceleración del objeto después que han transcurrido 4, 6 y 12s?
  - En hoja milimétrica realice las gráficas de posición, velocidad y aceleración de cada ecuación
- Un péndulo simple realiza 120 oscilaciones completas en 3 minutos en una locación donde  $g=9.9 \text{ m/s}^2$ . encuentre
  - El periodo del péndulo
  - La longitud del péndulo
- Un péndulo de segundos es aquel que se mueve a través de su posición de equilibrio una vez cada segundo. la longitud de un péndulo de segundos es 0.9942 m en Cambridge, Inglaterra. ¿Cuál es la razón de las aceleraciones en caída libre en estas dos locaciones?
- Un reloj de péndulo que funciona perfectamente en la tierra es llevado a la luna
  - ¿ira más rápido o más lento ahí?
  - Si el reloj empieza a funcionar a media noche. ¿Cuál es su lectura después de un día terrestre (24 h)?
- Calcula la aceleración de la gravedad en un lugar donde un péndulo simple de 150 cm de longitud efectúa 100 oscilaciones en 245s
- Sobre la superficie de la Luna, la aceleración de la gravedad es tan solo de  $1.63 \text{ m/s}^2$ ., si un reloj de péndulo ajustado para la Tierra se transporta a la Luna ¿Qué porcentaje de su longitud, que tenía en

la tierra deberá ser la nueva longitud del péndulo en la Luna, para que el reloj mantenga su posición?

7. Un avión viajando a la mitad de la rapidez del sonido ( $v=172\text{m/s}$ ) emite un sonido a una frecuencia de  $5000\text{Hz}$ . ¿A qué frecuencia un observador estacionario escucha el sonido?
  - a.) Cuando el avión se aproxima
  - b.) Después que pasa
8. Dos trenes en vías separadas se mueven uno hacia el otro. El tren 1 tiene una rapidez de  $130\text{ Km/h}$  mientras que el tren 2 tiene una rapidez de  $90\text{ Km/h}$ . el tren 2 toca la bocina emitiendo una frecuencia de  $500\text{Hz}$ . ¿Cuál es la frecuencia escuchada por el conductor del tren 1?
9. El pito de un automóvil suena a  $440\text{Hz}$ . El automóvil se mueve en la calle mientras el pito permanece sonando. Un ciclista que se mueve en la misma dirección a un tercio de la rapidez del automóvil escucha una frecuencia de  $415\text{Hz}$ . ¿Cuál es la rapidez del coche? ¿El ciclista está adelante o atrás del automóvil?
10. Un estudiante de física se para a un lado de las vías mientras un tren pasa lentamente. El nota que la frecuencia del silbato del tren es  $442\text{Hz}$  cuando el tren se aproxima a él y  $441\text{Hz}$  cuando el tren se aleja de él. Utilizando las frecuencias el estudiante calculo la rapidez del tren ¿Qué valor encontró?
11. La sirena de un camión de bomberos en reposo emite con una frecuencia de  $400\text{ Hz}$ , calcula la frecuencia que percibe un ciclista con una velocidad de  $10\text{ m/s}$ .
  - a) cuando el ciclista se acerca al camión
  - b) Cuando se aleja
12. Una ambulancia que lleva una velocidad de  $40\text{ m/s}$ , y su sirena emite un sonido con una frecuencia de  $400\text{ Hz}$ , se cruza con un automóvil que transita en sentido contrario con una velocidad de  $25\text{ m/s}$ . ¿Qué frecuencia percibirá el conductor del automóvil cuando se aproximan los vehículos y cuando se alejan?
13. Una ambulancia emite un sonido a  $550\text{ Hz}$ . Determina la frecuencia que percibe un observador:
  - a.) Cuando el observador está en reposo y la ambulancia se aproxima a  $25\text{ m/s}$
  - b.) Cuando el observador se aleja a  $15\text{ m/s}$  de la ambulancia, que ha quedado en reposo
  - c.) Cuando el observador se acerca a la ambulancia a  $10\text{ m/s}$ , teniendo en cuenta que esta se mueve a  $20\text{ m/s}$  hacia el observador
14. Una fábrica emite un sonido de  $350\text{ Hz}$  con su silbato y un observador que se aleja percibe una frecuencia de  $330\text{ Hz}$ . Halle la velocidad del observador.
15. Un auto y una sirena se acercan entre sí con velocidades de  $90\text{ Km/h}$  cada uno. Si la frecuencia escuchada es de  $330\text{ Hz}$ , ¿Cuál es la frecuencia emitida por la sirena?
16. Una persona se acerca a una fuente sonora a  $20\text{ m/s}$  y percibe una frecuencia de  $300\text{ Hz}$  siendo la señal emitida de  $330\text{ Hz}$ . Halle la velocidad a la que se acerca la fuente.

## **METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN**

1. Realice este trabajo en hojas tamaño carta.
2. Solucione las preguntas haciendo el paso a paso.
3. Redacte una breve Introducción donde hable de los diferentes temas vistos durante el taller.
4. Redacte una conclusión donde evalúe su aprendizaje durante la realización del taller, justificando por qué no trabajo durante las clases recibidas en el segundo periodo y finalice enumerando tres compromisos para mejorar su trabajo en la asignatura.

**RECURSOS:**

Cuaderno de notas tomadas de las clases magistrales, talleres desarrollados en clase, internet y cualquier libro de física de grado 11.

**OBSERVACIONES:**

- El taller es el 30% de la recuperación y la evaluación se valorará con un 70%
- Los trabajos se deben entregar al docente como requisito para la sustentación que se realizara por medio de una evaluación en la fecha indicada.

FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO	FECHA DE SUSTENTACIÓN Y/O EVALUACIÓN
NOMBRE DEL EDUCADOR(A) John Aurelio Muñoz Gómez	FIRMA DEL EDUCADOR(A)