



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JOSÉ DE VENECIA

NIT 811019578-0

DANE 105861000199

Código ICFES 002865

DOCENTE: Héctor Iván Ballesteros Cano

AREA: Física

HORAS: 1^a y 2^a Martes **PERIODO:** 1°

MONITOR: Mariana Martínez **GRADO:** 11°.1 y 2 **TEMA:** Movimientos Periódicos (Mov. Pendular)

LOGRO: -Diferencia movimientos periódicos como el circular Uniforme, El Pendular, el Armónico simple y el Ondulatorio con sus respectivas características y aplicaciones. -Explica el comportamiento de las ondas en términos de la longitud de onda, la frecuencia y la velocidad de propagación.

ACTIVIDAD: Identificar las características del Movimiento Pendular y Resolver problemas de la cotidianidad mediante las teorías del movimiento pendular.

TALLER DE MOVIMIENTO PENDULAR

1. Que longitud debe tener un péndulo que bate segundos en oscilación simple, en un lugar en que el valor de la gravedad es de 979 cm/seg^2 ?
2. Determinar el periodo de un péndulo cuya longitud es de 120 cm?
3. Calcular el periodo de oscilación de un péndulo de 90 cm de longitud en un sitio donde la gravedad es de 9.8 m/seg^2 ?
4. Un péndulo de 40 cm de longitud, tiene un periodo de 1.5 seg; si la longitud de este péndulo se hace 160 cm mayor. Se pregunta: a) El periodo del péndulo modificado? b) La diferencia de frecuencia entre los dos péndulos
5. Al traer un reloj de péndulo de 80 cms de longitud, del polo al Ecuador, se atraso 2 segundos en un minuto. Como habría que organizar el péndulo para que funcione normal?
6. En un lugar donde el péndulo simple de L cm. de longitud realiza N oscilaciones en t segundo la gravedad vale en cm/seg^2
A. $2\pi N/L$ B. $4\pi^2 N^2 L /t^2$ C. $3\pi^2 N^2 L^2 / t$ D. $5\pi^2 NL /t^2$ E. N. A.
7. Una niña de 20 kg se balancea con una amplitud de 30 cm en un columpio, cuyas cuerdas miden 3 m. Calcula el tiempo que tarda en hacer una oscilación.
8. Se desea construir un péndulo de período 10 seg. ¿Cuál es la longitud de un péndulo simple que tenga este período?
9. Un péndulo simple de 8 metros de longitud oscila con un periodo de 2 segundos. Si el periodo se duplica. ¿Cuál será la longitud del péndulo?
10. ¿Qué longitud debe tener un péndulo simple para que su frecuencia sea de 150 osc/min?
11. El período de oscilación de un péndulo es de 12 segundos; si la longitud se triplicara. ¿Cuál sería el nuevo período de oscilación?
12. Un péndulo de 12,5 centímetros de longitud tiene un período de 0,3 segundos. ¿se deberá acortar o alargar y cuánto para que su nuevo período sea de 0,6 segundos?.

Institución Educativa San José de Venecia

13. Un péndulo verifica 114,6 oscilaciones por minuto. ¿Cuántos cm se debe alargar para que verifique en igual tiempo 5,6 oscilaciones menos?
14. Hallar el valor de la aceleración de la gravedad en un lugar donde un péndulo de 150 cm de longitud realiza 100 oscilaciones en 246 segundos.
15. Un péndulo matemático de 50 centímetros de longitud tiene un período de 1 segundo; si la longitud de este péndulo se aumenta hasta alcanzar una longitud total de 200 centímetros, ¿cuál es el valor de la frecuencia del péndulo alargado?.
16. El período de un péndulo es de 3 segundos. ¿Cuál será su período si su longitud: a. Aumenta 60%.
b. Disminuye un 60%?
17. Determina la longitud que debe tener un péndulo para que oscile con una frecuencia de 2 Hz.
18. Un péndulo de 60 centímetros de longitud tiene un periodo de 2.1 segundos. ¿Cuantos centímetros se debe variar la longitud del péndulo para que el periodo se de 0.65 segundos?
19. Un péndulo que bate 2 segundos en París ($g = 981 \text{ cm/seg}^2$) se traslada al Ecuador, y en este punto verifica al día 125 oscilaciones menos. ¿Cuánto vale la aceleración de la gravedad en el Ecuador?
20. ¿Qué diferencia de longitud tiene un péndulo que tiene un período de 1 segundos en Bogotá y en el Ecuador si las aceleraciones de gravedad respectivas son 979,5 y 978 cm/seg^2 .
21. Un péndulo simple de 2,4 m de longitud oscila con una amplitud de 30 cm. Calcúlense: a. La velocidad del péndulo en el punto más bajo. b. Su aceleración en los extremos de su trayectoria.
22. Un péndulo realiza 200 oscilaciones completas en 2 minutos 30 segundos. Hallar el valor de su período y de su frecuencia.
23. Un péndulo simple de 8 metros de longitud oscila con un período de 2 segundos. Si el período se duplica. ¿Cuál será la longitud del péndulo?
24. Un primer péndulo simple ejecuta 20 oscilaciones en 4 segundos y un segundo péndulo simple 60 oscilaciones en 5 segundos. Si ambos péndulos se encuentran en el mismo lugar. ¿Cuál es la razón de la longitud del segundo respecto a la longitud del primero?
25. El período de oscilación de un péndulo es 12 segundos; si su longitud disminuye en un 10%. Determinar su nuevo período.
26. El periodo de oscilación de un péndulo simple es $\sqrt{10}$ segundos. Si su longitud disminuye en un 10%, determinar su nuevo periodo.
27. La frecuencia de un péndulo simple es de 6 Hertz, luego es llevado a la Luna, en donde la gravedad es la sexta parte que la tierra. ¿Cuál es el valor de la frecuencia en la Luna en Hertz?
28. Un péndulo simple está formado por una cuerda de 6,2 m y una masa puntual de 2 kg que separamos 5 grados de la vertical y dejamos oscilar libremente. Calcula El período de oscilación?
29. Dos péndulos tienen distinta longitud: la de uno es doble que la del otro. ¿Qué relación existe entre sus periodos de oscilación?
30. Un péndulo está constituido por una masa puntual de 500 gramos suspendida de un hilo de 1 m de longitud. Calcula el periodo de oscilación de ese péndulo