

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Secretaría Educación</p>	<p><b>COLEGIO UNION EUROPEA IED</b> Resolución de Aprobación No.2208 del 30 de Julio de Emanada por la Secretaria de Educación del Distrito Código Dane: 11100130833 Nit: 830.020.653-6 Sede A: 7909847 Sede B: 7910407</p>	 <p>Unión Europea Institución Educativa Distrital</p>
---	---	--

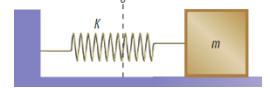
## PLAN DE NIVELACIÓN PERÍODO II/2024

<b>DOCENTE:</b> Mónica Rodríguez García	
<b>GRADO:</b> undécimo	<b>CURSO:</b> 1101, 1102
<b>ÁREA:</b> Ciencias naturales	<b>ASIGNATURA:</b> física
<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL ÁREA:</b>	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL ASIGNATURA:</b> 3
<b>NOMBRE DEL PLAN:</b> plan de mejoramiento 2 periodo física	
<b>OBJETIVO:</b> Fortalecer los conocimientos vistos a lo largo del periodo, y solventar aquellas deficiencias evidenciadas a lo largo del periodo, a través del desarrollo del taller y la posterior sustentación del mismo a través de una evaluación.	
<b>ACTIVIDADES:</b> desarrollo del taller, evaluación de sustentación.	
<b>MATERIAL DE APOYO:</b> Cuaderno de estudiante	
<b>PRODUCTOS POR ENTREGAR:</b> Taller completamente desarrollado en hojas con todos los procedimientos, requisito necesario para presentar la evaluación de sustentación del taller	
<b>PLAZO MÁXIMO DE ENTREGA:</b> Viernes 6 de septiembre	
<b>OBSERVACIONES:</b>	
<b>RÚBRICA DE EVALUACIÓN</b>	
<b>No aprobó</b> (1.0 a 2.9)	<b>Aprobó</b> (3.0) Máxima nota en nivelación de acuerdo al SIEE
Presentación del taller incompleto, no presentar evaluación.	Taller completo 40% Evaluación 60%

### Taller

Desarrollar TODO el taller en hojas, con los respectivos procedimientos. Tener presente las fechas de entrega

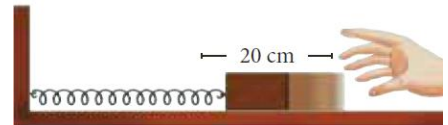
1. En la figura se ilustra una masa de 4 kg ligada a un resorte de constante elástica 100 N/m. El sistema se pone a oscilar en un plano horizontal sin fricción. Determina si cada una de las siguientes afirmaciones es correcta o incorrecta. Luego, justifica.



- El período del movimiento depende de la amplitud de oscilación.
- El valor de la velocidad angular es de 5 rad/s.
- El período de oscilación es aproximadamente 1,256 s.
- Si el sistema se pone a oscilar verticalmente, ¿el período será diferente?

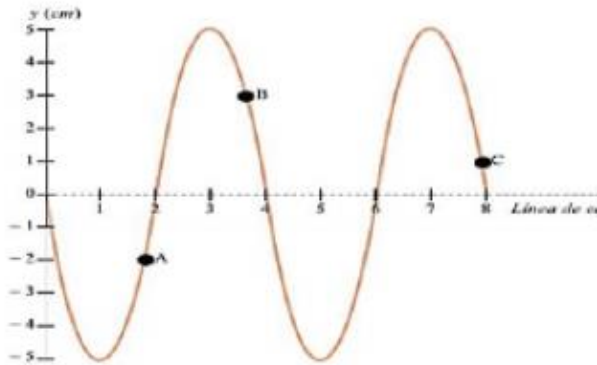
- Una masa de 5kg cuelga del extremo de un muelle elástico, cuyo extremo está fijo al techo; la masa comienza a vibrar con un periodo de 2 seg. ¿cuál es la constante elástica del muelle?
- El periodo de oscilación de un sistema masa-resorte es de 1,5 se. ¿cuál es la constante de fuerza del resorte?
- Un resorte tiene una constante elástica de 260N/M, calcular cuánto deberá estirarse el resorte si se le aplica una fuerza de 7N.
- Una partícula oscila con un movimiento armónico simple de tal forma que su desplazamiento varía de acuerdo con la expresión  $x=8 \cos(3t+\pi /8)$  . Donde  $x$  está en cm y  $t$  en s. En  $t=0$  encuentre: el desplazamiento, su velocidad, su aceleración. Determinar el periodo y la amplitud del movimiento.

6. La figura muestra un objeto cuya masa es 200 g atado al extremo de un resorte cuya constante elástica es 100 N/m. El objeto se aleja de la posición de equilibrio una distancia igual a 20 cm y se suelta para que oscile. Si se considera despreciable la fricción, determinar: a. La amplitud, el período y la frecuencia del movimiento. b. La ecuación de la posición del movimiento. c. La gráfica de la elongación  $x$  en función del tiempo.



- Una partícula de 285 g de masa está unida a un muelle elástico de constante  $k=39.2$  N/m y describe un movimiento armónico simple de 12 cm de amplitud. Sabiendo que en el instante  $t=0$  se encuentra a 10 cm del origen moviéndose hacia la izquierda, determinar: Las ecuaciones de la posición, velocidad y aceleración en función del tiempo. Las energías potencial, cinética y total en el instante.
- Un cuerpo está unido a un muelle horizontal de constante  $k=8,76$  N/m. El muelle se alarga 10 cm y se suelta en el instante inicial  $t=0$ . Hallar: la frecuencia, el período y la amplitud del movimiento. Escribir la ecuación del M.A.S. ¿En qué instante pasa el cuerpo por primera vez por la posición de equilibrio?
- La ecuación de una onda, en unidades del S.I., que se propaga por una cuerda es:  $x = 0,05 \cos 2 \pi (4 t - 2 x)$  . Determina las magnitudes características de la onda (amplitud, frecuencia angular, número ' de onda, longitud de onda, frecuencia, periodo, velocidad de

- propagación) . Deduce las expresiones generales de la velocidad y aceleración transversal de un elemento de la cuerda. . Determina los valores de la elongación, velocidad y aceleración de un punto situado a 1 m del origen en el instante  $t = 3$  s
10. Escribe la ecuación de una onda armónica que avanza en la dirección negativa del eje X y que tiene una amplitud de 0,04m, una frecuencia de 830Hz y una velocidad de propagación de 330m/s.
  11. Una onda armónica se mueve hacia la izquierda con una amplitud de 10cm, una longitud de onda de 0,5cm y un periodo de 0,2 segundos. Escribe la ecuación de la onda si  $y=10$ cm en  $x=0$  en el instante inicial. Determina igualmente la velocidad de propagación de la onda.
  12. Escribe la ecuación de una onda armónica que avanza en el sentido positivo de las X con una amplitud de 15cm y una frecuencia de oscilación de 350Hz, si su velocidad de propagación es de 200cm/s. Escriba la ecuación de velocidad y de la aceleración.
  13. Una placa vibrante de un timbre eléctrico está unida a una cuerda por su extremo libre. Al sonar la campanilla, la placa empieza a vibrar con una frecuencia de 25 Hz, dando origen a una onda de amplitud 1,6 cm. Si la onda se propaga en la cuerda con una longitud de onda de 52 cm, determinar: a. La velocidad de propagación de la onda. b. Esta velocidad si su amplitud se reduce a la mitad.
  14. La emisora de radio favorita de Maria tiene una frecuencia de 88,9 MHz. Calcula la longitud de onda si esta se propaga en el aire con velocidad igual a 300.000 km/s.
  15. Una cuerda tensa y atada en uno de sus extremos a la pared vibra con un movimiento armónico simple de amplitud 2 cm, frecuencia 8 Hz y una velocidad 20 m/s. Determinar: a. La frecuencia angular, la amplitud, el período, la longitud y el número de onda. b. La función de onda para un instante de tiempo  $t = 0,05$  s.
  16. Una cuerda de un arpa de 2.3 m de longitud se somete a una tensión de 522 N. Si su masa es de 60 g, calcular: a. La densidad lineal de la cuerda. b. La velocidad de una onda en dicha cuerda.
  17. La densidad de masa lineal de una cuerda es de 0,31 kg/m. ¿Qué tensión deberá aplicarse para producir una velocidad de onda de 18 m/s?
  18. Una cuerda de 2 kg de masa se estira entre dos soportes a una distancia de 40 cm. Si la tensión de la cuerda es de 500 N, ¿cuánto tiempo tardará un pulso en viajar de un soporte a otro?
  19. Una cuerda horizontal se somete a una tensión de 500 N, su masa es de 0,3 kg y su longitud de 150 cm. Si se pone a vibrar con una amplitud de 0,3 m, halla: a. La densidad longitudinal de la masa. b. La velocidad de la onda. c. La función de onda si la frecuencia es 25 Hz.
  20. Haciendo uso de un mapa mental explique los fenómenos ondulatorios.
  21. Observa la gráfica, representa la propagación de una onda de 8s de periodo



- Determina: a) Elongación en los puntos A, B y C. b) Amplitud. c) Longitud de onda. d) Frecuencia. e) Velocidad de propagación.
22. El periodo de una onda es 3s y su longitud 9m, .Calcula su velocidad de propagación.
  23. Una onda de 12m de longitud se propaga con una velocidad de 6m/s. Calcula su periodo y su frecuencia.
  24. Una onda se propaga a 2,5m/s con un periodo de 0,4 s. Calcula su longitud de onda.