Colegio Cristiano Emmanuel
Física NM2
María Jesús Díaz y Gabriela Cerda Azzolini

Guía 2: Ondas

Objetivo (OA 9): Demostrar que comprende que las ondas transmiten energía considerando:

- Sus características (amplitud, frecuencia, longitud de onda y velocidad de propagación, entre otras).
- Los criterios para clasificarlas (mecánicas, electromagnéticas, transversales, longitudinales, superficiales).

Instrucciones:

1. Resolver esta guía en el cuaderno de la asignatura.
2. Puede utilizar calculadora científica para el desarrollo.
3. Frente a cualquier duda enviar un correo a gcerda@emmanuel.cl y mjdiaz@emmanuel.cl

---

1) Defina con sus palabras los siguientes conceptos y nombre un ejemplo cotidiano, diferente a los expuestos en clases, donde se evidencie el fenómeno indicado.

   A. Oscilación.
   B. Perturbación.

2) Calcule el período de oscilación de una onda, para cada uno de los valores de frecuencia:

   A. 7 [Hz]
   B. 14 [Hz]
   C. 21 [Hz]
   D. 56 [Hz]
   E. 76 [Hz]

3) Se necesita calcular el periodo de una oscilación en un péndulo.Se observa que el péndulo completa 30 ciclos en 2 minuto y 20 segundos. Encuentre el valor de este período.

4) La frecuencia de oscilación de las aspas de un ventilador es de 10 [Hz]

   A. ¿Cuántas oscilaciones por segundo realizan las aspas del ventilador?
   B. ¿Cuál es el periodo de esta oscilación?

5) Calcule la velocidad de propagación de una onda si:

A. $\lambda = 3\ [m]; f = 2[Hz]$
B. $\lambda = 5\ [m]; f = 2[Hz]$
C. $\lambda = 2\ [m]; f = 3[Hz]$
D. $\lambda = 1,5\ [m]; f = 2[Hz]$

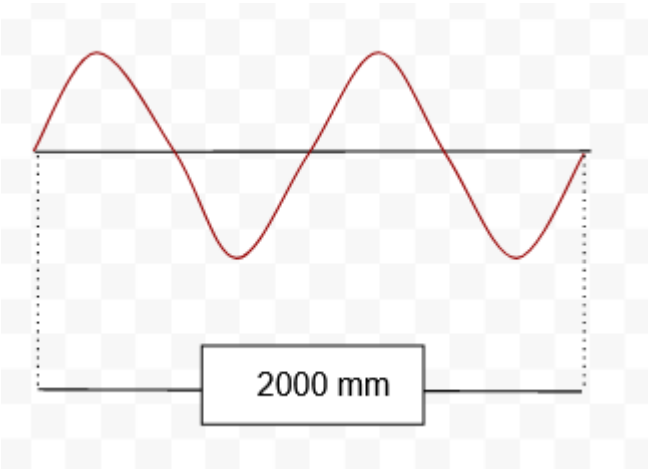
6) La velocidad de propagación de una onda es 36 [m/s]. Calcule la frecuencia de oscilación en cada caso si la longitud de onda es igual a:

A. 36 [m]
B. 12 [m]
C. 4 [m]
D. 2 [m]

7) Calcule la velocidad de propagación de una onda, en cada caso:

A. $\lambda = 4\ [m]; T = 8\ [s]$
B. $\lambda = 16\ [m]; T = 5\ [s]$
C. $\lambda = 11\ [m]; T = 3\ [s]$

8) Macarena hace ondular una cuerda de 2000 [mm], como se muestra en la figura. Si la onda avanza 2000 [mm] en 0,02 [min]. Determine:



A. La rapidez de propagación de la onda.
B. La longitud de onda.
C. La frecuencia.
D. El periodo.