

CAT – Caucaasia
Guía Independiente No. 2

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:	Física II	TUTOR:	Deivis Galván Cabrera
NOMBRE DEL ALUMNO:			

LAS ONDAS Y EL MOVIMIENTO ONDULATORIO

1. Una onda transversal de 3 cm de amplitud y 150 Hz de frecuencia se propaga a lo largo del eje de abscisas con una velocidad de 70 Km/h. Escribe la expresión de la elongación, velocidad y aceleración de una partícula situada a 0.10 m del foco. ¿En qué instante alcanza esa partícula los valores máximos de las expresiones anteriores?
2. La ecuación de una onda que se propaga transversalmente por una cuerda expresada en unidades del S.I. es:

$$y(x, t) = 0,06 \cos 2 \pi (4 t - 2 x)$$

- a) Determina el periodo y la longitud de onda.
 - b) Calcula la diferencia de fase entre los estados de vibración de una partícula cualquiera de la cuerda en los instantes $t = 0$ s, $t = 0,75$ s y $t = 1$ s.
 - c) Representa gráficamente la forma que adopta la cuerda en los instantes anteriores.
 - d) Halla la diferencia de fase entre los estados de vibración en un instante para las partículas situadas en las posiciones $x = 0$ m, $x = 2$ m y $x = 2,5$ m.
 - e) Representa gráficamente los movimientos vibratorios de las partículas anteriores.
3. Un oscilador vibra con una frecuencia de 1500 Hz y genera ondas que se propagan con una velocidad de 900 Km/h. Halla:
 - a) La separación de dos puntos consecutivos que vibren con una diferencia de fase de 60.
 - b) El intervalo de tiempo que transcurre entre dos estados de vibración consecutivos de un punto con una diferencia de fase de 180.
 - c) Diferencia de fase en un instante cualquiera entre dos puntos separados por una distancia de 3,15 m.