



Física 2^{do} de Media.
Proyecto N° 3 Marzo-Abril 2017
Prof. Lic. Félix R. Solano S.

Cuando se produce una perturbación periódica en el aire, se originan ondas sonoras longitudinales. El oído, que actúa como receptor de estas ondas periódicas, las interpreta como sonido.

Unidad N° 1: Oscilaciones, ondas y sonido

¿Qué lograrás al finalizar este propósito 1?

Identificar las ondas, sus clases, sus características y sus elementos.

P.C. viernes 24 de marzo

Entrega: lunes 27 de marzo

Actividades:

1.1 Elabora tu propio concepto de onda. Da algunos ejemplos.

1.2 Define los conceptos siguientes.

- a. Onda.
- b. Ondas mecánicas.
- c. Ondas electromagnéticas.
- d. Longitud de onda
- e. Amplitud.
- f. Sonido.

1.3 Completa la siguiente tabla.

Periodo(T)	Frecuencia(f)	Longitud(λ)	Velocidad(v)
	45 Hz	5 cm	
8.33 s		890 m	
		19 m	250.8 m/s
	8.2 Hz		779.8 m/s

1.4 Haz lo que se te pide.

- a. Dibuja la reflexión de ondas y expresa la ley de la reflexión en términos matemáticos.
- b. Dibuja la refracción de ondas y expresa la ley de la refracción en términos matemáticos.

1.5 Explica el eco, la reverberación y el efecto Doppler.

1.6 Realiza los problemas siguientes.

- a. La longitud de una onda es de 5 cm y la frecuencia es de 4 Hz. Determina la velocidad y el periodo.
- b. La velocidad de una onda es de 30 cm/s y su periodo es de 0.40s. Determina la frecuencia y la longitud de onda.
- c. Si 6 segundos después de producirse una explosión la percibimos, ¿A qué distancia de nosotros se produjo la explosión?
- d. Si observamos un relámpago y a los 8 segundos el trueno, ¿A qué distancia de nosotros se produjo la descarga eléctrica?
- e. Si a una distancia de 1,700 m de un observador se produce una explosión, ¿ Qué tiempo tarde en llegar al observador?

El ojo responde a la luz. Es posible ver todos los objetos gracias a la luz, ya sea por la luz que emite el objeto o por la luz que se refleja en él. Aun cuando todo tipo de luz se origina en una fuente de energía, la mayor parte de la luz que vemos en el mundo físico es el resultado de la luz reflejada.

Unidad N° 2: La Óptica

¿Qué lograrás al finalizar este propósito 2?

Estudiar las teorías sobre la naturaleza de la luz. Conocer y aplicar las leyes de la óptica.

P.C. viernes 31 de marzo

Entrega: lunes 03 de abril

Actividades

2.1 Estudia las páginas 134-143 de tu libro de texto.

2.2 a. Haz una biografía de los emprendedores de la óptica y sus aportes.

2.2 b. Analiza y define los siguientes conceptos:

- a. Óptica
- b. Doble naturaleza de la luz
- c. Índice de refracción

2.3 Establece las diferencias entre los siguientes conceptos:

- a. Óptica geométrica y óptica física
- b. Angulo de incidencia y ángulo de reflexión
- c. Cuerpo opaco y cuerpo transparente

2.4 Completa la siguiente tabla:

Sustancia	Velocidad de la luz (km/s)	Índice de refracción
aire	300,000	
		1.33
vidrio		
sal		1.54
	170,455	
		2.4

2.5 Define y dibuja el espectro electromagnético.

2.6 Resuelve:

- a. Un rayo de luz que se propaga en el aire entra en el agua con un ángulo de incidencia de 45° . Si el índice de refracción del agua es de 1,33, ¿cuál es el ángulo de refracción?
- b. Determina la distancia focal y el aumento lateral de un objeto de 10cm que produce una imagen de 5cm, cuando se coloca frente a un espejo cóncavo.

2.7 Nombra tres instrumentos ópticos importantes y explica la utilidad de cada uno de ellos.

El punto de partida para la mayor parte de las consideraciones termodinámicas son las leyes de la termodinámica, que postulan que la energía puede ser

intercambiada entre sistemas en forma de calor o trabajo.

Unidad N° 3: Termodinámica

¿Qué lograrás al finalizar este propósito 3?

Relacionar los conocimientos de la termodinámica en aplicaciones útiles en nuestra vida cotidiana.

P.C. viernes 21 de abril

Entrega: Lunes 24 de abril

Actividades:

3.1 Contesta las siguientes preguntas:

- ¿Puedes distinguir entre calor y calor específico?
- ¿Cuándo se puede decir que un sistema ha alcanzado el equilibrio térmico?
- ¿En cuáles unidades se mide el calor?
- ¿Qué diferencia existe entre el hielo y el vapor de agua?

3.2 Completa la tabla:

Temperatura °C	Temperatura °F	Temperatura °K
68		
		674
-80		
	34	

3.3 Responde a las preguntas siguientes:

- ¿Cuál de las leyes de la termodinámica sirve de base a las demás?
- ¿Cuál científico estableció el equivalente mecánico del calor?
- ¿Cuál de las leyes de la termodinámica permite comprender el concepto temperatura?
- ¿De qué manera se puede incrementar la energía de un sistema?
- ¿De cuál otra ley de la termodinámica se puede considerar que la ley cero es una consecuencia?

3.4 Resuelve:

- a. El punto de ebullición del cloro líquido es $-34.60\text{ }^{\circ}\text{C}$. Encuentre su temperatura en Kelvin.
- b. ¿Cuánto calor es absorbido por 60 g de cobre cuando se eleva su temperatura desde $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $80\text{ }^{\circ}\text{C}$?
- c. ¿Cuánta energía térmica debe añadirse a 124 g de latón que se encuentra a $12.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ para elevar su temperatura a $97\text{ }^{\circ}\text{C}$?
- d. A un bloque de carbón de masa 100 g y se halla a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, se le agregan 1420 J de energía. ¿Cuál es la temperatura final que alcanzara el carbón?

3.5 Realiza un esquema de una máquina de vapor y explícalo.