

ETOA

Docentes ; Gómez , Carlos Saúl, Gianformaggio , Natalia, Juan Neira

Curso Tercer año 1º , 2ª y 3ª Div. Ciclo Básico

Turno: Mañana y tarde

Área curricular, Física

Título de la propuesta: . ***Electrostática, hidrostática, Calor y temperatura: practica***

Guía Nº 13

IMPORTANTE!

| | |
|-------|--|
| 13/11 | Ultima fecha para presentacion de las guías 1 a 12 |
| 20/11 | Inicio presentacion guia n°13(guia obligatoria) |
| 27/11 | Último plazo presentacion guia n°13 (obligatoria) |
| 28/11 | A partir del 28/11 a las 0:00 hs, finaliza indefectiblemente Recepcion de guia 13 |

OBJETIVOS:

- Identificar las cargas electricas y sus efectos.
- Apreciar los efectos de la presion en los fluidos en reposo.
- Reconocer la relación que existe entre *Calor y temperatura*.
- Establecer expresiones matemáticas para determinar las distintas

temperaturas que existen

CONTENIDOS:

Conceptos de :

- Carga electrica y sus interacciones.
- Presion hidrostática.

- Principio de Pascal.
- Principio de Arquimedes.
- Calor y temperatura. Equilibrio térmico.
- Distintos tipos de Escalas Termométricas.

CAPACIDAD A DESARROLLAR:

- ❖ Calcular la interacción entre cargas eléctricas.
- ❖ Identificar efectos de la presión en fluidos.
- ❖ Reconocer las escalas termométricas
- ❖ Identificar la relación entre ellos
- ❖ Expresar las Interacciones entre las distintas escalas

ELECTROSTÁTICA

1. ¿Con qué fuerza se atraen o se repelen un electrón y un protón situados a 10^{-7} m de distancia? ¿Qué indica el signo de la fuerza que has obtenido?

(datos: $q_e = -1.6 \cdot 10^{-19}$ C; $q_p = 1.6 \cdot 10^{-19}$ C; $K = 9 \cdot 10^9$ N·m²/C²)

2. ¿Cuál es la distancia a la que debemos colocar dos cargas puntuales en el agua, $q_1 = 4 \mu\text{C}$ y $q_2 = -4 \mu\text{C}$, para que se atraigan con una fuerza de 4.8 N?

(Datos: permitividad relativa del agua: $\epsilon_r = 80.1$ - permitividad del vacío:

$\epsilon_0 = 8.9 \cdot 10^{-12}$ C²/N·m²)

3. Dos cargas q_1 y q_2 poseen entre las dos una carga de $11 \mu\text{C}$. Si se encuentran separadas 5 cm y sufren una fuerza de atracción de 5.2 N. ¿Cuál

será el valor de ambas cargas si el medio en el que se encuentran tiene un permitividad relativa de 2.5?

(datos: $\epsilon_0 = 8.85 \cdot 10^{-12} \text{ C}^2/\text{N} \cdot \text{m}^2$)

4. Dos esferas igualmente cargadas de 250 g de masa se encuentran suspendidas cada una de ellas por un hilo que cuelga del mismo punto del techo. Sabiendo que los hilos miden cada uno 75 cm y forman un ángulo de 25° con la vertical, calcular:

- a) ¿Cuál es la fuerza con la que se repelen las cargas?
- b) ¿Cuál es el valor de las dos cargas?

(Datos: $K = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$)

5. Realice un cuadro resumen con las ecuaciones y características vistas

HIDROSTATICA

1. Un chico de 45 kg de masa se encuentra de pie sobre la nieve. Calcula la presión sobre esta si:

- a) Se apoya sobre una botas, cuyas superficies suman 400 cm^2 .
- b) Se apoya sobre unos esquís de $150 \times 22 \text{ cm}$ cada uno.

¿Sabrías

decir en qué situación se hundirá menos en la nieve?. Razona la respuesta.

2. Sabiendo que la densidad del alcohol es de 790 kg/m^3 y la del aceite de oliva 910 kg/m^3 . ¿Cual de los dos tiene más masa, el aceite o el alcohol, en un litro de estas sustancias?
3. Calcula la presión que soportan las paredes de un submarino cuando se encuentra sumergido a 200 m de profundidad. ¿Cuál será la fuerza que actuará sobre una escotilla si tiene forma circular y 80 cm de diámetro?
($\rho_{\text{agua de mar}} = 1030 \text{ kg/m}^3$; $g = 9.8 \text{ m/s}^2$)
4. Realice un esquema resumen.
5. Los émbolos de una prensa hidráulica tienen 25 cm^2 y 150 cm^2 . Si se aplica una fuerza de 100 N en el émbolo pequeño, ¿Cuál será la fuerza que se ejercerá sobre el mayor?

CALOR Y TEMPERATURA

1. Realice un esquema resumen.
2. Un termómetro centesimal marca 35°C . Calcula la temperatura medida en un termómetro Fahrenheit.
3. Un termómetro Fahrenheit marca 100° . Calcula la temperatura en K.
4. Una nueva escala termométrica $^\circ\text{G}$ marca como temperatura de fusión del agua 40°G y como punto de ebullición del agua 180°G . Determina la relación entre $^\circ\text{G}$ y $^\circ\text{F}$.
5. El dispositivo empleado para medir la temperatura se denomina _____
 - La temperatura de un horno es 250°C ¿A cuántos grados Fahrenheit equivale esta temperatura?
 - La temperatura interior de una habitación es de 20°C . ¿A cuántos grados Fahrenheit equivale?

Gianformaggio Natalia nataliagianformaggio@gmail.com

DIRECTOR : JORGE GROSSO