

## **PLAN DE NIVELACIÓN –2025**

**ÁREA:** CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL – **FISICA**

**GRADO:** NOVENO (901, 902, 903)

**DOCENTES:** Lorena Mercedes Puentes

El siguiente plan de actividades, tiene como objetivo promover la superación de las dificultades académicas que presentó el estudiante durante el año lectivo 2025.

El siguiente plan consta de:

1. Un listado de temas, los cuales corresponden a la programación desarrollada durante los periodos académicos, y, por lo tanto, aquellos en los que el estudiante presenta dificultades.
2. Una serie de actividades de afianzamiento que tienen como fin, que el estudiante ponga en práctica, reflexione y comprenda los diferentes contenidos temáticos, y
3. Un proceso de evaluación, el cual permitirá verificar la superación de las dificultades anteriormente presentadas por el estudiante.

### **1. Temas:**

- I. La ciencia fundamental: la física.
- II. Magnitudes fundamentales.
- III. Unidades de medida.
- IV. Notación científica y mediciones.
- V. Conversión de unidades de longitud, tiempo y velocidad
- VI. Electrización.
- VII. Carga eléctrica.
- VIII. Fuerza eléctrica.
- IX. Conductores y aislantes.
- X. Corriente eléctrica.
- XI. Voltaje y fuentes de voltaje.
- XII. Resistencia eléctrica.
- XIII. Ley de Ohm.
- XIV. Circuitos. Circuito en serie, en paralelo.
- XV. Magnetismo.
- XVI. Magnetización de los materiales.
- XVII. Campo magnético y Campo magnético terrestre.
- XVIII. Cantidades escalares y vectoriales.
- XIX. Vectores (características, componentes rectangulares y operaciones).
- XX. Sistemas de referencia.
- XXI. Conceptos fundamentales en el movimiento.

## 2. Actividades para desarrollar por el estudiante

Como evidencia del trabajo desarrollado por el estudiante, se deberá presentar las siguientes actividades, las cuales se realizarán en papel cuadrículado tamaño carta y contendrá como mínimo lo siguiente:

- A. Manuscrito con mapa mental o mapa conceptual que simplifica lo más importante y relevante de cada uno de los temas.
- B. Desarrollo del taller anexo
- C. La entrega de las actividades es OBLIGATORIA

### TALLER

1. ¿Cuál es la principal característica de los materiales conductores? ¿Qué materiales son los más comunes?
2. ¿Cuál es la principal característica de los materiales aislantes? ¿Qué materiales son los más comunes?
3. En la electrización encontramos que:
4. Si un cuerpo ha ganado electrones de otros cuerpos y posee más electrones que protones es porque su carga resultante es: .
5. Si un cuerpo ha cedido electrones a otros cuerpos y posee menos electrones que protones es porque su carga resultante es: .
6. ¿Cuál es la principal característica de los materiales conductores y aislantes? ¿Qué materiales son los más comunes?
7. Hallar la fuerza de atracción entre las siguientes cargas que se encuentran en el vacío (aire):
  - a.  $q_1 = 3 \mu\text{C}$ ;  $q_2 = -5 \mu\text{C}$ ;  $r = 1.5 \text{ cm}$
  - b.  $q_1 = -140 \mu\text{C}$ ;  $q_2 = -35 \mu\text{C}$ ;  $r = 0.06 \text{ m}$
  - c. Dos cargas puntuales positivas de  $7 \mu\text{C}$  y  $4 \mu\text{C}$  se encuentran en el aire separadas  $5 \text{ cm}$ . Calcular la fuerza resultante que las cargas ejercen sobre otra también positiva de  $2 \mu\text{C}$  situada en el punto medio de la línea que une las dos primeras. ¿qué tramo tiene una fuerza de atracción más grande?
  - d. Calcular la fuerza entre dos cargas cuyos valores son  $25 \text{ C}$  y  $7 \text{ C}$ , que se encuentran en el agua separadas una distancia de  $3 \text{ cm}$ .
  - e. Una carga puntual positiva de  $4 \mu\text{C}$  se encuentra separada  $50 \text{ cm}$  de otra carga negativa de  $9 \mu\text{C}$ . Determinar la fuerza con la que interactúan cuando se encuentran en el aire y cuando se encuentran en el aceite.
  - f. Determinar la fuerza eléctrica que sufre una carga  $q_1 = 2 \mu\text{C}$  y otra carga  $q_2 = -5 \mu\text{C}$ , separadas  $6.5 \text{ cm}$ .
8. Mencione y defina los métodos de la imantación.
9. ¿Qué son los materiales ferromagnéticos?
10. Dibujar un imán y su respectivo campo magnético, indicar sus polos y la dirección del campo.
11. En una tabla ubique y nombre las unidades de medida en Sistema Internacional para las siguientes magnitudes: Longitud, Masa, Tiempo, Corriente eléctrica, Temperatura, Intensidad luminosa, Cantidad de sustancia.

12. Convertir las siguientes unidades a las unidades pedidas.

- |                |                 |                 |
|----------------|-----------------|-----------------|
| a. 200 km a m. | f. 20 m a cm    | k. 20 h a min   |
| b. 3.5 km a m. | g. 350 m a km   | l. 6 h a min    |
| c. 0.2 km a m  | h. 3200 m a km  | m. 60 min a s   |
| d. 150 cm a m  | i. 2 días a h   | n. 120 min a s  |
| e. 80 cm a m   | j. 1.5 días a h | o. 3600 s a min |

13. ¿Qué es la notación científica? Cuáles son los múltiplos y submúltiplos, sus símbolos y equivalencias.

14. ¿Cuáles son las principales magnitudes físicas del sistema internacional (SI)?

15. ¿Cuáles son las magnitudes físicas derivadas de las magnitudes principales del sistema internacional?

16. ¿Cuáles son las principales equivalencias del sistema internacional y el sistema inglés de unidades?

17. Conversión de unidades de masa:

- Convierte 5 kilogramos a gramos.
- Expresa 2 toneladas en libras.
- ¿Cuántos miligramos hay en 3 onzas?
- Convierte 100 libras a kilogramos.

18. Conversión de unidades de longitud:

- Convierte 2 metros a pies.
- Expresa 1 milla en kilómetros.
- ¿Cuántos centímetros tiene una yarda?

19. Conversión de unidades de área:

- Convierte 10 metros cuadrados a pies cuadrados.
- Expresa 5 acres en metros cuadrados.
- ¿Cuántos centímetros cuadrados tiene una pulgada cuadrada?

20. Conversión de unidades de densidad:

- La densidad del agua es de  $1 \text{ g/cm}^3$ . ¿Cuál es su densidad en  $\text{kg/m}^3$ ?
- Un objeto tiene una densidad de  $2.7 \text{ g/cm}^3$ . ¿Cuál es su densidad en  $\text{lb/ft}^3$ ?
- Si un líquido tiene una densidad de  $0.8 \text{ g/mL}$ , ¿cuál es su masa en gramos si su volumen es de 250 mL?

21. Conversión de unidades de volumen:

- Convierte 5 litros a mililitros.
- Expresa 10 pies cúbicos en metros cúbicos.
- Convierte 500 centímetros cúbicos a mililitros.

22. Realizar los siguientes ejercicios:

- La densidad del agua es  $1 \text{ g/cm}^3$ . ¿Cuál es su densidad en  $\text{kg/m}^3$ ?
- Un material tiene una densidad de  $2700 \text{ kg/m}^3$ . ¿Cuál es su densidad en  $\text{g/cm}^3$ ?
- Un bloque de madera tiene una densidad de  $50 \text{ lb/ft}^3$ . ¿Cuál es su densidad en  $\text{g/cm}^3$ ?

- d. La densidad de un líquido es de 1,2 g/mL. Exprésala en kg/m<sup>3</sup>.
- e. Un recipiente cilíndrico de 10 cm de diámetro y 20 cm de altura está lleno de un líquido con una densidad de 1.3 g/cm<sup>3</sup>. ¿Cuál es la masa del líquido?

23. Realizar los siguientes ejercicios:

- a. Un terreno tiene un área de 2500 metros cuadrados. ¿Cuál es su área en hectáreas?
- b. Un rectángulo mide 5.906 pulgadas de largo y 3.15 de ancho. ¿Cuál es su área en milímetros cuadrados?
- c. Una piscina tiene una superficie de 322.917 ft cuadrados. ¿Cuántos litros de agua caben si la profundidad promedio es de 2 metros? (Considera que 1 litro de agua ocupa 1000 cm<sup>3</sup>).
- d. Un cubo tiene una arista de 5 centímetros. ¿Cuál es su volumen en litros?
- e. Un tanque de agua tiene una capacidad de 5000 litros. ¿Cuántos metros cúbicos son?
- f. Un recipiente cilíndrico tiene un radio de 3.94 in y una altura de 20 cm. ¿Cuál es su volumen en mililitros?

24. Realizar los siguientes ejercicios:

- a. La densidad del oro es de 705.5 lb/ft<sup>3</sup>. ¿Cuál es su densidad en kg/m<sup>3</sup>?
- b. Un bloque de madera tiene una masa de 200 gramos y un volumen de 250 cm<sup>3</sup>. ¿Cuál es su densidad en g/cm<sup>3</sup>?
- c. El aceite de oliva tiene una densidad de 0.92 g/cm<sup>3</sup>. Si tenemos un recipiente de 2 litros lleno de aceite, ¿cuál es su masa en kilogramos?
- d. Un bloque de hierro tiene una masa de 7870 kg y un volumen de 1 m<sup>3</sup>. ¿Cuál es su densidad en g/cm<sup>3</sup>?
- e. Una esfera de plomo tiene un radio de 5 cm. Si la densidad del plomo es de 11.34 g/cm<sup>3</sup>, ¿cuál es la masa de la esfera.

### 3. Sustentación

Esta es la etapa final del proceso de nivelación, en ella el estudiante presentará un test (oral o escrito) con el que se pretende evidenciar el grado de apropiación de los temas por el estudiante.

#### Valoración del proceso

Para este fin, las actividades realizadas por el estudiante se valorarán de la siguiente manera:

**Sustentación:**

**100%**

Recuerda que las actividades que desarrolla el estudiante se tendrá en cuenta tanto su calidad, como presentación o pulcritud, por lo que se recomienda realizarlas con la debida anticipación.

Lorena Mercedes Puente

Docentes del Área de Ciencias Naturales