

Contents

Clase 1: Introducción a la Química y el Sistema Internacional de Unidades (SI)	1
--	---

Clase 1: Introducción a la Química y el Sistema Internacional de Unidades (SI)

1. Objetivos Específicos de la Clase:

- Definir la química como ciencia central y su importancia en diversos campos.
- Identificar y comprender las unidades base del Sistema Internacional de Unidades (SI).
- Aplicar la conversión de unidades dentro del Sistema SI.
- Reconocer la importancia de la estandarización en las mediciones científicas.

2. Contenido Teórico Detallado:

- **¿Qué es la Química?**
 - Definición: La química es el estudio de la materia y sus propiedades, así como los cambios que experimenta la materia. Es una ciencia que se ocupa de la composición, estructura, propiedades y reacciones de los átomos y las moléculas.
 - La Química como Ciencia Central: La química sirve de puente entre otras ciencias naturales, como la física, la biología y la geología. Proporciona las herramientas y conceptos necesarios para comprender procesos complejos en estos campos.
 - Importancia de la Química:
 - * Medicina: Desarrollo de fármacos, diagnóstico de enfermedades, comprensión de procesos biológicos.
 - * Agricultura: Producción de fertilizantes, pesticidas, mejora de cultivos.
 - * Industria: Fabricación de materiales, plásticos, productos químicos.
 - * Energía: Desarrollo de nuevas fuentes de energía, almacenamiento de energía.
 - * Medio Ambiente: Monitoreo de la contaminación, desarrollo de tecnologías limpias.
- **El Sistema Internacional de Unidades (SI)**
 - Definición: El SI es el sistema de unidades de medida adoptado internacionalmente y utilizado en la ciencia, la tecnología, el comercio y la industria. Se basa en siete unidades base bien definidas.
 - Unidades Base del SI:
 - * Longitud: metro (m)
 - * Masa: kilogramo (kg)
 - * Tiempo: segundo (s)
 - * Temperatura: kelvin (K)
 - * Cantidad de sustancia: mol (mol)
 - * Corriente eléctrica: ampere (A)
 - * Intensidad luminosa: candela (cd)
 - Importancia de la Estandarización: El SI proporciona un lenguaje común para la comunidad científica y técnica, facilitando la comunicación, evitando confusiones y garantizando la precisión en las mediciones. La estandarización es crucial para la reproducibilidad de los experimentos y la comparación de resultados.
- **Prefijos del SI:**
 - Para expresar cantidades muy grandes o muy pequeñas, se utilizan prefijos que multiplican o dividen las unidades base por potencias de 10. Algunos prefijos comunes incluyen:
 - * Tera (T): 10^{12}
 - * Giga (G): 10^9
 - * Mega (M): 10^6
 - * Kilo (k): 10^3
 - * Deci (d): 10^{-1}
 - * Centi (c): 10^{-2}

- * Mili (m): 10^{-3}
- * Micro (μ): 10^{-6}
- * Nano (n): 10^{-9}
- * Pico (p): 10^{-12}

- **Conversión de Unidades:**

- Para convertir entre diferentes unidades del SI (o entre unidades del SI y otras unidades), se utilizan factores de conversión. Un factor de conversión es una relación que expresa la equivalencia entre dos unidades.
- Ejemplo: Para convertir metros a centímetros, se utiliza el factor de conversión $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$.

3. Ejemplos o Casos de Estudio:

- **Caso de Estudio: Desarrollo de un Nuevo Fármaco:**

- La química es esencial en todas las etapas del desarrollo de un nuevo fármaco, desde la síntesis de la molécula activa hasta la formulación del medicamento y las pruebas clínicas.
- Ejemplo: La creación de la penicilina involucró el estudio de la estructura molecular del antibiótico, su mecanismo de acción y su producción a gran escala.

- **Caso de Estudio: Monitoreo de la Contaminación del Agua:**

- La química se utiliza para analizar la composición del agua y detectar la presencia de contaminantes, como metales pesados, pesticidas y compuestos orgánicos.
- Ejemplo: La medición de la concentración de plomo en el agua potable se realiza utilizando técnicas químicas analíticas.

4. Problemas Prácticos o Ejercicios con Soluciones:

1. **Convertir 5 kg a gramos.**

- Solución: $5 \text{ kg} * (1000 \text{ g} / 1 \text{ kg}) = 5000 \text{ g}$

2. **Convertir 10 metros a milímetros.**

- Solución: $10 \text{ m} * (1000 \text{ mm} / 1 \text{ m}) = 10000 \text{ mm}$

3. **Un recipiente contiene 2 litros de agua. Expresa este volumen en centímetros cúbicos (cm^3). (Nota: $1 \text{ L} = 1000 \text{ cm}^3$)**

- Solución: $2 \text{ L} * (1000 \text{ cm}^3 / 1 \text{ L}) = 2000 \text{ cm}^3$

4. **La velocidad de un objeto es de 36 km/h. Exprésala en metros por segundo (m/s).**

- Solución: $36 \text{ km/h} * (1000 \text{ m} / 1 \text{ km}) * (1 \text{ h} / 3600 \text{ s}) = 10 \text{ m/s}$

5. Materiales Complementarios Recomendados:

- **Libros de texto:**

- "Química: La Ciencia Central" de Theodore L. Brown, H. Eugene LeMay Jr., Bruce E. Bursten, Catherine Murphy, Patrick Woodward.
- "Química" de Raymond Chang y Kenneth A. Goldsby.

- **Sitios web:**

- NIST (National Institute of Standards and Technology): <https://www.nist.gov/>
- Khan Academy (Química): <https://www.khanacademy.org/science/chemistry>

- **Videos:**

- Buscar en YouTube videos explicativos sobre "Introducción a la Química" y "Sistema Internacional de Unidades".