

INSTITUCION EDUCATIVA LA MILAGROSA
CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL
QUIMICA GRADO _ PENSAR 3
PLANES DE MEJORAMIENTO_ PERIODO UNO

GENERALIDADES DE LA QUÍMICA

Conceptos Básicos

Definición: Ciencia que estudia la composición, estructura y propiedades de la materia.

Ramas principales:

Química Orgánica
Química Inorgánica
Bioquímica
Fisicoquímica

Ejercicios Resueltos:

Ejemplo: Relaciona cada rama con su campo de estudio:

Bioquímica → Estudio de procesos químicos en seres vivos.
Química Inorgánica → Compuestos sin carbono (ej: sales, óxidos).

Ejercicios Propuestos (10):

Define "química" con tus propias palabras.

Menciona 3 aplicaciones de la química en la vida cotidiana.

¿Qué estudia la Fisicoquímica?

Relaciona:

Química Analítica → [] Desarrollo de nuevos materiales
Química Orgánica → [] Análisis de composición

Explica la diferencia entre química pura y aplicada.

Nombra 2 científicos importantes en la historia de la química.

¿Por qué la química es considerada una ciencia central?

Describe un avance tecnológico gracias a la química.

¿Qué rama estudia los metales y sus compuestos?

Investiga: ¿Qué es la nanotecnología química?

II. MÉTODO CIENTÍFICO

Pasos Fundamentales:

Observación

Hipótesis

Experimentación

Ánálisis

Conclusión

Ejercicios Resueltos:

Ejemplo: Ordena los pasos del método científico:

Hipótesis → Experimentación → Conclusión.

Ejercicios Propuestos (10):

Ordena correctamente los pasos del método científico.

Define "hipótesis" y da un ejemplo.

¿Qué es una variable independiente en un experimento?

Diseña un experimento para probar: "El azúcar se disuelve más rápido en agua caliente".

Explica la importancia de la repetibilidad en ciencia.

Diferencia entre teoría y ley científica.

Identifica en un caso real: observación vs. conclusión.

¿Qué es un grupo control?

Nombra 3 instrumentos de laboratorio y su uso.

Analiza: ¿Por qué el método científico es cíclico?

III. NATURALEZA DE LA MATERIA

Conceptos Clave:

Estados de la materia: Sólido, líquido, gaseoso, plasma.

Propiedades:

Extensivas (masa, volumen).

Intensivas (densidad, punto de fusión).

Ejercicios Resueltos:

Ejemplo: Clasifica:

Punto de ebullición → Propiedad intensiva.

Masa → Propiedad extensiva.

Ejercicios Propuestos

Define "materia" y da 3 ejemplos.

Clasifica las propiedades:

Conductividad eléctrica

Peso

Temperatura

Explica el cambio de estado: sólido → gas.

¿Qué es la densidad? Proporciona su fórmula.

Compara mezclas homogéneas y heterogéneas.

Nombra 2 métodos de separación de mezclas.

¿Por qué el plasma es considerado el 4º estado de la materia?

Calcula la densidad de un objeto con masa=50g y volumen=10cm³.

Dibuja las partículas en sólidos, líquidos y gases.

Consulta: ¿Qué es la materia oscura?

IV. TABLA PERIÓDICA

Estructura y Organización:

Grupos (columnas): 1-18.

Períodos (filas): 1-7.

Clasificación: Metales, no metales, metaloides.

Ejercicios Resueltos:

Ejemplo: Identifica:

Grupo 17 → Halógenos.

Período 3 → Na, Mg, Al, etc.

Ejercicios Propuestos (10):

Nombra los primeros 5 elementos del Grupo 1.

¿Qué elemento está en Grupo 2, Período 4?

Clasifica: Azufre (S), Sodio (Na), Silicio (Si).

¿Por qué los gases nobles son inertes?

Identifica 3 elementos metaloides.

Escribe la configuración electrónica del Oxígeno (Z=8).

¿Qué grupo forma los alcalinotérreos?

Ordena por electronegatividad: F, Cl, Br.

Nombra el elemento con Z=20 y sus características.

Consulta: ¿Qué son las tierras raras?