



(Antes I.E. Las Golondrinas)
Aprobado por la Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Según Resolución 09994 de 2007 DANE: 105001025771 NIT: 811040137-3

“Formamos ciudadanos integrales que dejan huella en el universo”

ASIGNATURA: QUÍMICA

Período: 2

Año 2024

DOCENTE: Jorge Eliecer Bertel Mendivil

Grado: CS1

Fecha:

PLAN DE APOYO

Tema: El Átomo

Objetivo:

Comprender la estructura básica del átomo, sus componentes, y su importancia en la materia.

Actividad 1: La Estructura del Átomo

Lectura Breve:

El átomo es la unidad básica de la materia. Está compuesto por tres partículas subatómicas principales: protones, neutrones y electrones. Los protones y neutrones se encuentran en el núcleo, mientras que los electrones orbitan alrededor del núcleo en diferentes niveles de energía.

Preguntas:

- ¿Qué son los protones y dónde se encuentran en el átomo?
- ¿Cuál es la diferencia entre un electrón y un neutrón?
- Describe el núcleo de un átomo. ¿Qué partículas contiene y qué características tiene?
- ¿Por qué los electrones no se alejan del núcleo si tienen carga negativa?
- ¿Qué representa el número atómico de un elemento?

Actividad 2: Dibujando un Átomo

Dibuja un átomo de carbono, indicando claramente el núcleo y las órbitas de los electrones. Asegúrate de mostrar el número correcto de protones, neutrones, y electrones.

Resuelve las siguientes preguntas de reflexión:

- ¿Cómo influye el número de electrones en las propiedades químicas de un elemento?
- ¿Por qué es importante el núcleo en la estabilidad del átomo?
- ¿Cómo crees que los átomos se combinan para formar moléculas?



(Antes I.E. Las Golondrinas)
Aprobado por la Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Según Resolución 09994 de 2007 DANE: 105001025771 NIT: 811040137-3

“Formamos ciudadanos integrales que dejan huella en el universo”

ASIGNATURA: QUÍMICA

Período: 2

Año 2024

DOCENTE: Jorge Eliecer Bertel Mendivil

Grado: CS1

Fecha:

PLAN DE APOYO

Tema: Modelos Atómicos

Objetivo:

Conocer los diferentes modelos atómicos desarrollados a lo largo del tiempo y cómo han evolucionado para explicar la estructura del átomo.

Actividad 3: Evolución de los Modelos Atómicos

Lectura Breve:

A lo largo de la historia, los científicos han propuesto varios modelos atómicos para explicar la estructura de la materia:

Modelo de Dalton (1803): El átomo es una esfera indivisible y sólida.

Modelo de Thomson (1897): El átomo es una esfera con carga positiva con electrones incrustados, similar a un pudín de pasas.

Modelo de Rutherford (1911): El átomo tiene un núcleo central cargado positivamente y los electrones giran alrededor.

Modelo de Bohr (1913): Los electrones orbitan el núcleo en niveles de energía definidos.

Modelo Mecánico Cuántico: Los electrones tienen una probabilidad de estar en ciertas regiones alrededor del núcleo, conocidas como orbitales.

Preguntas:

- ¿Cuál fue el principal descubrimiento del experimento de Rutherford?
- ¿Qué mejora introdujo el modelo de Bohr respecto al modelo de Rutherford?
- ¿Por qué el modelo de Thomson se compara con un pudín de pasas?
- ¿Cómo cambia el concepto de los electrones en el modelo mecánico cuántico comparado con el modelo de Bohr?
- ¿Qué limitaciones tenía el modelo de Dalton en comparación con los modelos más modernos?



(Antes I.E. Las Golondrinas)
Aprobado por la Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Según Resolución 09994 de 2007 DANE: 105001025771 NIT: 811040137-3

“Formamos ciudadanos integrales que dejan huella en el universo”

ASIGNATURA: QUÍMICA

Período: 2

Año 2024

DOCENTE: Jorge Eliecer Bertel Mendivil

Grado: CS1

Fecha:

PLAN DE APOYO

Tema: Sustancias Puras - Elementos y Compuestos

Objetivo:

Diferenciar entre elementos y compuestos, y entender sus propiedades básicas.

Actividad 4: Clasificación de Sustancias Puras

Lectura Breve:

Las sustancias puras se dividen en elementos y compuestos:

Elementos: Son sustancias formadas por un solo tipo de átomo. No se pueden descomponer en sustancias más simples. Ejemplos: Oxígeno (O_2), Hidrógeno (H_2).

Compuestos: Son sustancias formadas por la combinación de dos o más tipos de átomos en proporciones fijas. Pueden descomponerse en sus elementos constituyentes mediante reacciones químicas. Ejemplos: Agua (H_2O), Dióxido de carbono (CO_2).

Preguntas:

- ¿Qué distingue a un elemento de un compuesto?
- Proporciona un ejemplo de un elemento y un compuesto, explicando sus diferencias. Ejemplo de elemento: Helio (He), que es un solo tipo de átomo. Ejemplo de compuesto: Sal (NaCl), que está formada por sodio y cloro en proporciones fijas.
- ¿Por qué el agua se considera un compuesto y no un elemento?
- Porque está formada por dos tipos de átomos (hidrógeno y oxígeno) combinados en una proporción fija.
- Describe cómo se puede separar un compuesto en sus elementos.
- Un compuesto se puede separar en sus elementos mediante reacciones químicas, como la electrólisis en el caso del agua.
- ¿Cómo afecta la estructura de un compuesto a sus propiedades químicas?



(Antes I.E. Las Golondrinas)
Aprobado por la Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Según Resolución 09994 de 2007 DANE: 105001025771 NIT: 811040137-3

“Formamos ciudadanos integrales que dejan huella en el universo”

ASIGNATURA: QUÍMICA

Período: 2

Año 2024

DOCENTE: Jorge Eliecer Bertel Mendivil

Grado: CS1

Fecha:

PLAN DE APOYO

Actividad de Clasificación:

Clasifica las siguientes sustancias como elementos o compuestos y justifica tu respuesta:

- a) Oro (Au)
- b) Amoníaco (NH_3)
- c) Hierro (Fe)
- d) Glucosa ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$)
- e) Nitrógeno (N_2)