

Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Montecarlo
Cicuco - Bolívar

Planeación de aula.

Identificación

Grados: 8°01-02-03	Docente: HERNETH ANTONIO MENCO MENCO	Fecha : 20/02/2023 A 18 /03/2022
Área / Asignatura : QUÍMICA		
Periodo académico: PRIMERO	Unidad : 1	
Componente: Químico// Eje temático : Funciones química inorgánicas.	Tiempo de ejecución: 4 SEMANA	
Competencias Generales: Explicación de Fenómenos – Uso de conceptos	Competencias Específica: Entorno Físico	

Aprendizajes

1. Objetivos de aprendizajes
<ul style="list-style-type: none">➤ Reconocer y describir algunas representaciones de la materia y modelos atómicos.➤ Explicar el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos
2. Referentes curriculares
EBC:
<ul style="list-style-type: none">• Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.
DBA:
<ul style="list-style-type: none">• Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.• Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.

3. Desempeños Esperados

- Establece la relación entre la distribución de los electrones en el átomo y el comportamiento químico de los elementos, explicando cómo esta distribución determina la formación de compuestos, dados en ejemplos de elementos de la Tabla Periódica.
- Explica con esquemas, dada una reacción química, cómo se recombinan los átomos de cada molécula para generar moléculas nuevas.
- Representa los tipos de enlaces (iónico y covalente) para explicar la formación de compuestos dados, a partir de criterios como la electronegatividad y las relaciones entre los electrones de valencia.

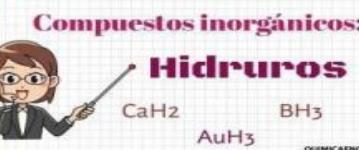
4. Recursos y materiales

- ✓ Videos que permitan a los estudiantes relacionarse con las funciones químicas inorgánica y la importancia en los procesos industriales que abarcan los productos que se procesan.
- ✓ Preguntas con modelos en el pensamiento crítico y autónomo para fomentar debates en el aula.
- ✓ Mapas conceptuales.
- ✓ Carteleras y laminas

Momentos de la clase

5. Inicio /exploración de saberes previos

Observa las imágenes y contesta las preguntas



Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Montecarlo
Cicuco - Bolívar

1. ¿Cuántos electrones tiene el cloro y que les permiten formar?
2. ¿Qué elemento en común tienen los hidruros?
3. ¿De qué color es la sal de cocina?
4. ¿Qué le pasa a una puntilla cuando dura cierto tiempo en agua y por qué se oxidan los clavos?

6. Contenido / Estructuración

¿QUÉ ES UNA FUNCIÓN QUÍMICA? Esta constituida por un grupo de compuestos que poseen propiedades parecidas.

FUNCION HIDRURO: La combinación del H con un metal $2\text{Na} + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{NaH}$ Sodio Hidrógeno Hidruro de sodio $2\text{Li} + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{LiH}$ Litio Hidrógeno Hidruro de litio

FUNCIÓN ÁCIDO HIDRÁCIDO: Están formados por la combinación del H con un no metal de los grupos VI y VII $2\text{Cl} + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$ Cloro Hidrógeno ácido clorhídrico $\text{S}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{S}$ Azufre Hidrógeno Ácido sulfhídrico

FUNCIÓN ÓXIDO Los óxidos son combinaciones de un elemento con el oxígeno. Existen dos tipos de óxidos: óxido básico (unión del oxígeno con un metal) y óxidos ácidos (unión del oxígeno con un no metal). Para nombrar los compuestos inorgánicos se utilizan las siguientes valencias

NÚMERO DE OXIDACIÓN Y VALENCIA

Lo primero que tenemos que tener claro antes de comenzar el tema de Nomenclatura Inorgánica es saber bien los conceptos de número de valencia y número de oxidación.

NÚMERO DE OXIDACIÓN:

El número de oxidación es también conocido como estado de oxidación (E.O.) y es un parámetro numérico que presenta signo el cual nos representa la carga real o aparente que adquieren los átomos de un elemento al formar enlaces químicos con otro de diferente elemento.

Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Montecarlo
Cicuco - Bolívar

EJEMPLO:



El signo del E.O. queda determinado por la comparación de las electronegatividades de los elementos enlazantes.

Existen reglas prácticas para determinar el número de oxidación (N.O.) del átomo, ión y molécula:

Regla 1: Todo átomo sin combinación su N.O. es cero

Regla 2: El N.O. del hidrógeno al combinarse es +1.

Regla 3: El N.O. del oxígeno al combinarse es – 2 , excepto:

Cuando forma peróxidos en donde es - 1

Cuando se combina con el flúor en donde es + 2

NÚMERO DE VALENCIA:

Proviene del latín “Valentía”, que significa vigor o capacidad que poseen los átomos de un elemento para combinarse químicamente con otros (enlace químico); pero en la actualidad la interpretación más aceptable es aquella que nos indica a la valencia como una representación de la cantidad de electrones que el átomo de un elemento puede dar, recibir con otro átomo cuya cantidad es un número entero que carece de signo.

Institución Educativa Técnica Acuicola Nuestra Señora de Monteclaro
Cicuco - Bolívar

METALES			NO METALES		
Nombre	Símbolo	Valencia	Nombre	Símbolo	Valencia
Litio	Li		Hidrógeno	H	1
Sodio	Na		Flúor	F	
Potasio	K		Cloro	Cl	
Rubidio	Rb	1	Bromo	Br	1 3 5 7
Cesio	Cs		Yodo	I	
Francio	Fr		Oxígeno	O	-2 (-1)
Plata	Ag		Azufre	S	
Amonio *	NH ₄ ⁺		Selenio	Se	4 6
Berilio	Be		Telurio	Te	
Magnesio	Mg		Nitrógeno	N	1 3 5 (2 4)
Calcio	Ca		Fósforo	P	
Estroncio	Sr	2	Arsénico	As	3 5
Bario	Ba		Antimonio	Sb	
Radio	Ra		Boro	B	3
Cinc	Zn		Bismuto	Bi	3 5
Cadmio	Cd		Carbono	C	2 4
Aluminio	Al	3	Silicio	Si	4
Cobre	Cu	1 2	Manganeso	Mn	* 4 6 7
Mercurio	Hg		Cromo	Cr	
Oro	Au	1 3	Molibdeno	Mo	6
Cromo	Cr		Wolframio	W	
Manganeso	Mn				
Hierro	Fe	2 3			
Cobalto	Co				
Níquel	Ni				
Estaño	Sn				
Plomo	Pb	2 4			
Platino	Pt				

Los **Números de Oxidación** (también llamados **Valencias** o **Estados de Oxidación**) son números enteros que representan el número de electrones que un átomo pone en juego cuando forma un compuesto determinado.

El número de oxidación es **positivo** si el átomo pierde electrones, o los comparte con un átomo que tenga tendencia a captarlos.

Y será **negativo** cuando el átomo gane electrones, o los comparta con un átomo que tenga tendencia a cederlos.

El número de oxidación se escribe de la siguiente manera: +1, +2, +3, +4, -1, -2, -3, -4, etc.

Reglas para asignar los Números de Oxidación de los Elementos:

1. El **Número de Oxidación de todos los Elementos en Estado Libre**, no combinados con otros, **es cero** (p. ej., Na, Cu, Mg, H₂, O₂, Cl₂, N₂).
2. El **Número de Oxidación del Hidrógeno (H)** es de **+1**, excepto en los hidruros metálicos (compuestos formados por H y algún metal), en los que es de -1 (p. ej., NaH, CaH₂).
3. El **Número de Oxidación del Oxígeno (O)** es de **-2**, excepto en los peróxidos, en los que es de -1, y en el OF₂, donde es de +2.
4. El **Número de Oxidación de los Metales**, es su **valencia con signo positivo**. Por ejemplo, el Número de Oxidación del Mg²⁺ es +2.
5. El **Número de Oxidación de los Iones monoatómicos** coincide con la **carga del ión**. Por ejemplo, el Número de Oxidación del Cl⁻ es -1
6. La **Suma algebraica de los Números de Oxidación de los elementos de un compuesto es cero**.

7. La Suma algebraica de los Números de Oxidación de los elementos de un ion poliatómico es igual a la carga del ion.

Ademas, en los Compuestos Covalentes, el **Número de Oxidación Negativo** se asigna al **Átomo más electronegativo y todos los demás son Positivos.**

7. Práctica / Transferencia

En este espacio sería adecuado especificar en sesiones los trabajos o actividades práctica que emplearán en el aula.

Semana 1

Se hará lectura de una mapa conceptual y con ayuda de los compañeros se creará un pequeño resumen de lo aprendido de: ¿Qué son funciones químicas inorgánicas?. Además se realizará un taller en donde desarrollarán ejercicios para hallar los números de oxidación de algunos compuestos.

Semana 2

Los estudiantes en grupo realizarán un taller en el aula. Realizado el taller cada líder de grupo socializa sus respuestas.

Sesión 3

Se establece una mesa redonda centrada en los aportes que ha realizado la química a nivel social en cuanto a la importancia que han tenido las diversas funciones químicas.

Sesión 4

Los estudiantes realizarán sus aportes en cuanto a las diversas conclusiones que tengan en los aprendizajes realizados y desarrollarán un ensayo para determinar su punto de vista.

Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro
Cicuco - Bolívar

8. Valoración / cierre

Se analizan pregunta por pregunta, en donde se indican los diversos aspectos a tener en cuenta a resolver. Las inquietudes que surjan por los estudiantes serán solucionadas entre todos. En este momento se aclaran las estrategias para tener en cuenta en el momento de interpretar, analizar y resolver las situaciones problemas propuestas.

9. Descripción de la evaluación

La respectiva evaluación se realiza mediante el desarrollo de las actividades en trabajo colaborativo y cooperativo, donde se tendrá en cuenta la participación, talleres, consultas y en su momento la respectiva entrega y sustentación de trabajos de investigación. Además, por poseer un carácter formativo se realiza antes, durante y después de las temáticas abordadas. Autoevaluación, en donde cada estudiante determina el grado de aprendizaje estimado y las oportunidades de mejora que se puedan desarrollar.

Observación / Realimentación

En este espacio se detallan las oportunidades de mejora establecidas de los resultados obtenidos de cada grupo y estudiantes en general, los estudiantes que no alcancen los objetivos de aprendizajes pretendidos se fortalecerán con actividades adicionales y las cuales deberán presentar en los tiempos acordados.