Propuesta Pedagógica “Químicamente Conectados”

Escuela: CENS N°249 “Cesar H. Guerrero”

Docente: Guzmán Verónica

Ciclo: Básico, 3° año

Turno: Tarde

Área Curricular: QUÍMICA

Título de la propuesta: ¡Químicamente Conectados!

Contenido:

UNIDAD N°2: “Organización y comportamiento de la Materia”

Materia. Cuerpo. Átomo. Molécula. Sustancia. Teoría cinético molecular: estados de agregación. Cambios de estado. Calor latente. Clasificación de la materia: elemento, compuesto y mezclas, sustancias homogéneas y heterogéneas. Propiedades y cambios de la materia: extensivas e intensivas, físicas y químicas. Diferenciación entre cambio y propiedades. Métodos de separación de mezclas.

Desarrollo de actividades:

Como ya sabemos la química estudia la materia, su estructura intima, sus cambios, sus relaciones con la energía y las leyes que rigen esos cambios. Por consiguiente, en estas actividades se revisan los conceptos relacionados con la materia, los cinco estados de la materia, los cambios de estado y sus propiedades. Y dado que la materia no siempre se encuentra en estado puro también pondrás en práctica los métodos físicos de separación de mezclas.

1. Realice la lectura del apunte de teoría y comente que entiende por:

a) Materia.

b) Cuerpo

c) Átomo

d) Molécula

e) Que variables deben o pueden modificarse para que se lleve a cabo un cambio de estado? ¿Cuántos estados de la materia pueden darse?

f) Nombre las características de los 3 estados de la materia más comunes

g) Realice un esquema de los cambios de estado

h) Que entiende por mezcla homogénea y mezcla heterogénea

i) De las diferencias entre compuestos y mezclas.

j) Que entiende por cambios físicos y químicos, propiedades extensivas e intensivas, propiedades físicas y químicas. De la diferencia entre cambio y propiedades de las sustancias.

k) Nombre y haga una pequeña descripción de los métodos físicos de separación de mezclas.

2. Escribe la palabra que le dé sentido correcto al texto.

a) En el estado _____ hay un equilibrio entre las fuerzas de repulsión y de atracción, que permite a la materia tener un volumen definido, pero no una forma definida.

b) Si del estado líquido pasa al estado gaseoso ocurre un cambio de estado llamado _____y requiere de absorción de energía, por lo que se lleva a cabo un proceso energético de tipo _____

3.

Relaciona las siguientes columnas:

( ) Estado de agregación que no tiene forma definida, pero sí un volumen constante. Las fuerzas de repulsión y cohesión se encuentran casi en equilibrio.

( ) Si usas un desodorante corporal de pastilla serás testigo de este cambio de estado, después de aplicarte el desodorante empiezas a percibir su grato aroma, la materia pasó del estado sólido al gaseoso, sin pasar por el líquido, al haber una transferencia de energía calorífica. ¿Qué cambio de estado ocurrió?

( ) Estado de agregación en el que las moléculas tienen tanta energía cinética que están en completo desorden, las fuerzas de repulsión son las que predominan, no tienen forma ni volumen definido.

( ) La solidificación, la deposición y la condensación son cambios de estado. ¿Son endotérmicos (si absorben energía) o exotérmicos (si la liberan)?

( ) Estado de agregación que tiene una estructura muy ordenada, la energía cinética es casi nula, apenas si las moléculas vibran, las fuerzas de cohesión y la energía potencial son las características que predominan.

a) Solidificación
b) Sólido
c) Líquido
d) Deposición
e) Sublimación
f) Endotérmico
g) Exotérmico
h) Gaseoso

4. De acuerdo con la clasificación de la materia, identifica las siguientes sustancias según el tipo de materia a la cual corresponden (mezcla homogénea, mezcla heterogénea, compuesto, elemento).

a) Anillo de oro de 10 kilates: _____

b) Nitrógeno líquido (N_2): _____

c) El carbonato de calcio $CaCO_3$: _____

5. Identifica las siguientes sustancias de acuerdo con la clasificación de la materia:

a) Vapor de agua (H_2o) _____

b) Metano (CH_4) _____

c) Oxígeno (O_2) _____

d) Cobre (Cu) _____

e) Bronce (zinc y cobre) _____

f) Agua y aceite _____

g) Azúcar ($C_{12}H_{22}O_{11}$) _____

h) Bebida carbonatada _____

i) Cromo _____

j) (CO_2 disuelto en agua) _____

6. Identifica si se llevan a cabo cambios físicos o químicos en los siguientes fenómenos.

a) Los sólidos del jugo de papaya tienden a sedimentarse de inmediato en el fondo de un vaso. _____

b) La leche se quedó fuera del refrigerador, por lo que se “cortó” y tuve que tirarla. _____

7. Identifica si se llevan a cabo cambios físicos o químicos en los siguientes procesos:

a) El gas natural metano (CH_4) se quemó en presencia de oxígeno produciendo dióxido de carbono, vapor de agua y energía calórica. _____

b) La famosa sal de mesa (NaCl), se solubilizó completamente en agua. _____

c) La reacción que produce la efervescencia (gas dióxido de carbono) en el Alka-Seltzer es la que se da entre el ácido cítrico y el bicarbonato de sodio. _____

8. Entre las siguientes propiedades, indica cuáles son de tipo físico y cuáles de tipo químico:

a) El agua tiene un punto de ebullición de 100°C a nivel del mar. _____

b) El sodio reacciona violentamente con el agua para producir hidróxido de sodio. _____

9. Identifica si las propiedades que se describen son de tipo físico o químico.

a) El cobre es de color rojizo y de brillo metálico, después de la plata, es el elemento con mayor conductividad eléctrica y térmica. El cobre es un excelente metal para preparar aleaciones. _____

b) El vidrio (dióxido de silicio) puede ser decorado grabándolo con ácido fluorhídrico. _____

c) El agua líquida, cuando pasa al estado sólido, aumenta su volumen, es decir, se vuelve menos densa. Razón por la cual el hielo flota en el agua. La densidad del hielo es de 0.9168 g/cm^3 a 0°C, mientras que la del agua líquida a la misma temperatura es de 0.9999 g/cm^3. _____

10. Elige un elemento de la tabla periódica y a continuación indica al menos 2 propiedades físicas y 2 químicas de tu elemento:

Nombre del elemento (y símbolo): _____

a) Propiedades físicas: _____

_____

b) Propiedades químicas: _____

_____

11. De los siguientes temas indica qué métodos de separación de mezclas se utilizan:

a) Reciclado de plásticos. _____

b) Purificación del agua. _____

c) Purificación del aire (aire acondicionado). _____

d) Desmineralización del agua. _____

e) Obtención de metales preciosos. _____

12. Qué métodos de separación emplearías y en qué orden para separar cada componente:

a) Mezcla de azufre, cloruro de sodio y limadura de hierro.

_____

_____

b) Mezcla de agua con impurezas de alcohol etílico y aceite de olivo.

_____

_____