

## HILOS CONDUCTORES

La composición de la materia, sus diferentes tipos y los cambios que sufren los materiales que posibilitan su reconocimiento.

La importancia del trabajo individual y cooperativo en la realización de experiencias de laboratorio y el valor estratégico de un óptimo trabajo en el aula

## UNIDADES TEMATICAS

**UNIDAD 1. Los materiales.** Propiedades intensivas y extensivas. Caracteres organolépticos. Constantes físicas: punto de fusión, punto de ebullición, densidad (concepto), unidades.

**UNIDAD 2. Sistemas materiales.** Sistemas materiales abiertos, cerrados y aislados. Sustancia pura y mezcla: principales diferencias. Mezclas, homogéneas y heterogéneas. Concepto de fase y componente. Separación de fases. Métodos separativos. Fraccionamiento de mezclas homogéneas: destilación simple.

**UNIDAD 3. Soluciones.** Distintos tipos de soluciones según el estado físico del soluto y del solvente. Concepto de disolución. Composición de las soluciones: cualitativa y cuantitativa. Concentración de una solución. Solubilidad: Concepto y Factores que la afectan. Aplicaciones.

**UNIDAD 4. Composición de la materia.** Sustancias simples y compuestas. El átomo. Modelos atómicos. Evolución histórica del concepto de átomo. Estructura atómica. Número atómico, número másico, isótopos, usos de los isótopos. Masa Atómica Absoluta y Relativa. Elemento químico: Concepto. Símbolos químicos. Distribución periódica de los elementos químicos. Tabla periódica. Variedades alotrópicas. Molécula: Concepto.

## TÓPICO GENERATIVO

**UNIDAD 1.** Cada uno con lo suyo: diferenciamos los materiales.

Los materiales. Propiedades intensivas. Punto de fusión, de ebullición, densidad: unidades.

**UNIDAD 2 y UNIDAD 3.** ¡Las mezclas nos rodean! ¿Podríamos separar sus componentes para ver de qué se trata?

Sistemas materiales. Mezclas, homogéneas y heterogéneas. Concepto de fase y componente. Métodos separativos. Fraccionamiento de mezclas homogéneas. Concepto de disolución. Concentración de una solución. Solubilidad. Factores que la afectan.

**UNIDAD 4.** "Lo esencial es invisible a los ojos"...Cómo podremos conocerlo entonces?

Sustancias simples y compuestas. El átomo. Modelos atómicos. Estructura atómica. Elemento químico. Distribución periódica de los elementos químicos. Tabla periódica. Molécula.

## METAS DE COMPRESION

### UNIDAD 1

Los estudiantes desarrollarán comprensión y valorarán:

- ☒ La importancia de realizar determinadas observaciones y mediciones para conocer las propiedades de los materiales.
- ☒ Cómo identificar y diferenciar materiales y sustancias a través de sus propiedades físicas.
- ☒ El valor estratégico de un óptimo trabajo en el aula y en el laboratorio.
- ☒ Las diferencias existentes entre las constantes físicas de los materiales y sus caracteres organolépticos.

- ☒ El uso de las unidades apropiadas para las propiedades extensivas e intensivas, tales como el punto de fusión, el punto de ebullición y la densidad.

## **UNIDAD 2**

Los estudiantes desarrollarán comprensión y valorarán:

- ☒ Las distintas formas en que las sustancias se encuentran presentes como materiales en la naturaleza.
- ☒ La manera como las propiedades nos permiten separar fases y/o componentes de una mezcla de sustancias.
- ☒ Los diferentes procedimientos utilizados para la separación de componentes o fases y como se opera con ellos en el entorno cotidiano.
- ☒ La importancia del trabajo cooperativo en el empleo de procedimientos de separación o fraccionamiento de sistemas materiales.

## **UNIDAD 3**

Los estudiantes desarrollarán comprensión y valorarán:

- ☒ La importancia de las soluciones tanto en el entorno inmediato como en el propio organismo.
- ☒ El reconocimiento de los distintos tipos de soluciones según el estado físico del soluto y del solvente.
- ☒ La composición de las soluciones y las distintas maneras de expresar la concentración de las mismas. El uso de la concentración como criterio de clasificación de las soluciones.
- ☒ El concepto de solubilidad, así como los factores que la afectan y las aplicaciones que surgen de ella.

## **UNIDAD 4**

Los estudiantes desarrollarán comprensión y valorarán;

- ☒ Los elementos químicos y la clasificación de las sustancias puras de acuerdo a los elementos químicos que las componen.
- ☒ Los modelos científicos como recurso del progreso. Su aplicación en la representación de la estructura interna de la materia.
- ☒ La naturaleza y características de las partículas atómicas. Su relación con el ámbito natural.
- ☒ El ordenamiento de los elementos químicos en la tabla periódica y las propiedades que derivan de esa organización.

## **DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN**

### **UNIDAD 1**

Lectura comprensiva de textos con elaboración de síntesis y explicación acerca de los materiales y sus propiedades.

Los alumnos relacionarán las características de la materia con sus propiedades de la materia y sus unidades de medida.

Los alumnos evaluarán teórica y experimentalmente las propiedades intensivas de materiales y sustancias.

Los alumnos analizarán grupalmente diversas situaciones problemáticas y desarrollarán los cálculos necesarios para su resolución.

### **UNIDAD 2**

Los alumnos realizarán lectura comprensiva de textos con elaboración de síntesis y explicación acerca de los sistemas materiales.

Los alumnos investigarán sistemas o materiales naturales o artificiales presentes en el ambiente, para lograr su clasificación de acuerdo a los criterios establecidos para sistemas materiales.

Los alumnos investigarán materiales naturales o artificiales presentes en el ambiente, identificando componentes y fases según lo establecido para mezclas homogéneas.

Los alumnos participarán en el diseño y puesta en práctica de procedimientos de laboratorio para separar y/o

fraccionar mezclas.

### **UNIDAD 3**

Los alumnos realizarán lectura comprensiva de textos con elaboración de síntesis y explicación acerca de las soluciones como formas de mezclas homogéneas con distintos estados de agregación.

Los alumnos investigarán materiales presentes en su entorno para identificar lograr su clasificación de acuerdo a los criterios establecidos para sistemas materiales.

Los alumnos analizarán tablas de solubilidad de distintas sustancias e interpretarán los mismos a través de diversas situaciones problemáticas.

### **UNIDAD 4**

Los alumnos construirán modelos que, mediante el contraste y la comparación, servirán para explicar hechos concretos del contexto próximo.

Los alumnos realizarán lectura comprensiva de textos con elaboración de síntesis y explicación acerca de modelos atómicos, constitución atómica.

Los alumnos analizarán criterios de ordenamiento propios de las clasificaciones científicas haciendo hincapié en aquellos que determinan la clasificación periódica de los elementos químicos.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PONDERACIÓN.**

La evaluación se desarrolla en proceso, continua, con criterios estrechamente relacionados con las metas de comprensión propuestas.

La ponderación se realizará de acuerdo al esquema siguiente:

#### **UNIDAD 1**

No reconoce las características de la materia ni la relación con sus propiedades: *DESEMPEÑO BAJO*

Reconoce las características de la materia y sus propiedades pero no establece una adecuada relación entre ellas ni utiliza las unidades correspondientes: *DESEMPEÑO REGULAR*

Presenta algunas dificultades en establecer las relaciones entre características de la materia y sus propiedades, aunque conoce las unidades de medida correspondientes: *DESEMPEÑO BUENO*

Reconoce y relaciona correctamente las características de la materia, sus propiedades y las unidades de medida correspondientes: *DESEMPEÑO MUY BUENO*

#### **UNIDAD 2**

No reconoce las relaciones entre sistema y medio externo. No conoce ni diferencia fases y componentes del sistema. Desconoce la relación entre las propiedades del sistema y los métodos separativos y de fraccionamiento. No conoce ni diferencia métodos separativos y de fraccionamiento: *DESEMPEÑO BAJO*

Reconoce relaciones sistema-medio externo pero no las diferencia Presenta dificultades para diferenciar entre fases y componentes. Identifica métodos de separación y fraccionamiento pero no logra establecer la relación con las propiedades del sistema para su correcta aplicación: *DESEMPEÑO REGULAR*

Conoce y diferencia las formas de relación sistema-medio externo. Diferencia fases y componentes de sistemas. Reconoce los métodos separativos y de fraccionamiento pero los relaciona, en algunas ocasiones, defectuosamente con las propiedades diferenciales del sistema: *DESEMPEÑO BUENO*

Conoce las formas de relación entre sistema material y medio externo. Diferencia fases y componentes de sistemas materiales y relaciona las propiedades del sistema que permiten el uso de métodos separativos y de fraccionamiento en forma adecuada: *DESEMPEÑO MUY BUENO*

#### **UNIDAD 3**

No conoce el concepto de disolución. Desconoce los componentes y la expresión cuantitativa de su composición. No conoce el concepto de solubilidad, ni su expresión química como concentración. No interpreta las tablas de solubilidad y sus aplicaciones: *DESEMPEÑO BAJO*

Conoce el concepto de disolución pero confunde los componentes de la misma y las expresiones cuantitativas

de su composición. Conoce el concepto de solubilidad pero no su expresión química como concentración ni las variables que la modifican. Presenta dificultades en la interpretación de las tablas de solubilidad y en sus aplicaciones: *DESEMPEÑO REGULAR*

Conoce el concepto de disolución y los componentes de la misma pero presenta algunas dificultades en sus expresiones de composición. Conoce el concepto de solubilidad y su expresión química. Analiza e interpreta correctamente las tablas de solubilidad pero desconoce sus aplicaciones: *DESEMPEÑO BUENO*

Conoce el concepto de disolución, componentes y reconoce sus expresiones en el medio natural. Comprende el concepto de solubilidad, su expresión cuantitativa química y las variables que la modifican. Maneja adecuadamente las tablas de solubilidad y sus aplicaciones: *DESEMPEÑO MUY BUENO*

#### **UNIDAD 4**

No diferencia sustancias puras. Desconoce modelos científicos y atómicos. No diferencia los componentes atómicos ni la arquitectura electrónica del átomo. No conoce los números característicos de los elementos ni los criterios para su clasificación periódica: *DESEMPEÑO BAJO*

Diferencia sustancias puras. Conoce parcialmente los modelos atómicos. Diferencia los componentes atómicos pero no conoce su relación con los números característicos del átomo. No conoce la arquitectura electrónica del átomo ni los criterios para la clasificación periódica de los elementos químicos: *DESEMPEÑO REGULAR*

Diferencia sustancias puras. Conoce los modelos científicos atómicos. Identifica los componentes del átomo y su relación con los números característicos para los elementos. Presenta dificultades en determinar la distribución electrónica y en establecer los criterios para la clasificación de los elementos: *DESEMPEÑO BUENO*

Diferencia sustancias puras. Conoce modelos científicos que describen el átomo. Conoce componentes del átomo, su distribución y sus números característicos para los distintos elementos químicos. Conoce los criterios de la clasificación periódica de los elementos: *DESEMPEÑO MUY BUENO*

#### **BIBLIOGRAFIA**

- Química General e Inorgánica. Biasioli y colaboradores. Editorial Kapelusz.
- Química Polimodal. Mautino. Editorial Stella.
- Química Estructura, comportamiento y transformaciones de la materia. Perspectivas. Ed. Santillana. 2007
- Química . D. Chandias. C. Weitz. Ed. Kapelusz.
- Química. Ed. Tintafresca. 2007
- Química Activa. Ed. Puerto De Palos