

Instituto Educacional “José Hernández”

PROGRAMA DE QUIMICA

Profesora: Luciana Farias

Curso: 6° año ciclo orientado Sección: A Y B

Año 2016

CONTENIDOS CONCEPTUALES

EJE TEMATICO: LOS MATERIALES; COMPOSICIÓN, ESTRUCTURA Y PROPIEDADES

Unidad N° 1: Estructura de la Materia

La materia. Energía. Ley de conservación de la materia y la energía. Propiedades físicas y químicas de la materia. Transformaciones de la materia. Sustancias y mezclas. Sistemas materiales: clasificación. Fases de un sistema. Componentes de un sistema material. Separación de los componentes de un sistema. Estados de agregación de la materia. Resolución de problemas.

Unidad N° 2: Conceptos básicos de la química

Estructura atómica. Símbolos. Elementos. Número atómico. Peso atómico absoluto. Peso atómico relativo. Peso molecular. Concepto de mol. Número de Avogadro. Resolución de problemas.

Unidad N° 3: Compuesto químicos

Formulas y Nomenclatura: reacciones químicas de formación de: óxidos, hidruros, hidróxidos, oxácidos, sales. Composición centesimal. Fórmula mínima y molecular. Actividades de aplicación.

EJE TEMATICO: LOS MATERIALES: INTERACCIONES Y CAMBIOS

Unidad N° 4: Reacciones químicas

Leyes fundamentales de la química. La ecuación química: conceptos. Igualación de reacciones. Conceptos de coeficiente estequiométrico. Reactivo limitante y en exceso. Soluciones. Concentración: %m/m, % m/v, %v/v, Molaridad. Resolución de problemas.

Unidad N° 5: Reacciones redox

Concepto de oxidación y reducción. Número de oxidación. Agentes oxidantes y reductores. Planteo e igualación de ecuaciones. Resolución de problemas.

Unidad N° 6: Compuestos del carbono

Hidrocarburos: alcanos, alquenos y alquinos. Fórmulas, nomenclatura y propiedades. Funciones orgánicas, oxigenadas y con nitrógeno: Fórmulas, nomenclatura y propiedades. Ejercicios de aplicación.

EJE TEMATICO: LOS MATERIALES EN LA SOCIEDAD

Unidad N° 7: Materiales en la vida cotidiana

Las biomoléculas. Estructura y función biológica. Polímeros naturales y sintéticos. Propiedades y usos. Elementos y compuesto presentes en la Biosfera. Propiedades físico-químicas. Biotecnología. Macromoléculas naturales y sintéticas en la vida cotidiana. Nuevos materiales: nano materiales, nuevas aleaciones, materiales de medicina, nuevos combustibles. Elementos radiactivos. Uso de isótopos. Sustancias contaminantes de la atmósfera, agua y suelo. Procesos químicos que inciden en el medio ambiente. Procesos químicos involucrados en la manipulación y conservación de alimentos.

Bibliografía:

- Química la ciencia central. Brown. 3° edición, editorial Prentice Hall.
- Química I. 1° edición, editorial Santillana.
- Cuadernillos de ingreso a la carrera de medicina y agronomía UNC año 2013
- Cuadernillo de ingreso de UTN 2012.
- Química Aula taller, Mautino, editorial Stella.