

**Instituto Educacional “José Hernández”**

**PROGRAMA DE QUIMICA**

**Profesora: Luciana Farias**

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

**Año 2016**

## **CONTENIDOS CONCEPTUALES**

### **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.

### **Unidad N° 4: Reacciones químicas**

Leyes fundamentales de la química. La ecuación química: conceptos. Igualación de reacciones. Conceptos de coeficiente estequiometrico. 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.

### **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.

**Instituto Educacional “José Hernández”**

## **PLANIFICACION DE QUÍMICA**

**Profesora: Luciana Farias**

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

**Año 2016**

### **Fundamentación:**

*“La ciencia existe porque el hombre se pregunta el cómo y el porqué de todas las cosas”*

La química es una ciencia que se convierte en una continua evolución del conocimiento de todo aquello que despierta el interés y la curiosidad del ser humano.

Desde esta asignatura se pretende explicar el *por qué* de muchos hechos tanto de la vida como del mundo tecnológico moderno.

La química brinda herramientas para comprender noticias de diarios o televisión es decir aporta una base cultural imprescindible para la vida profesional y del hombre moderno.

Es importante destacar el desarrollo de la comprensión junto al conocimiento, pues no sirve el conocimiento sino sabemos como utilizarlo.

La química orgánica como ciencia que estudia la composición, estructura y transformación de la materia, nos ofrece una serie de herramientas para aproximarnos a la comprensión de la complejidad de los procesos que ocurren en los seres vivos.

### **Objetivos conceptuales:**

- Reconocer los ámbitos conceptuales de la química y sus interrelaciones.
- Comprender los principios de las transformaciones químicas.
- Identificar las características y los comportamientos de elementos de importancia biológica.
- Analizar la necesidad de afianzar los conocimientos de la química, por su vinculación con una responsable aplicación de esta ciencia con la tecnología.
- Desarrollar una conducta investigativa y experimental.

## **Objetivos Procedimentales:**

### **Eje N° 1: Estructura de la Materia**

- Análisis de conceptos varios.
- Realización de prácticas en el laboratorio de química.
- Identificación de propiedades físicas, químicas, extensivas e intensivas.

### **Eje N°2: Conceptos básicos de la química**

- Realización de experiencias en Laboratorio.
- Resolución de problemas utilizando el mol.

### **Eje N° 3: Compuesto químicos**

- Análisis e interpretación de la combinación de los elementos químicos fomentando el interés por la investigación.
- Escritura de formulas y su respectiva nomenclatura.

### **Eje N° 4: Reacciones químicas**

- Identificación de la información cuantitativa de las ecuaciones químicas balanceadas.
- Resolución de problemas usando el concepto de mol.
- Interpretación de los cálculos estequiométricos.

### **Eje N° 5: Reacciones Redox**

- Interpretación de la transferencia de electrones de las reacciones redox a través del funcionamiento de pilas comerciales.
- Deducción de los estados de oxidación de los distintos elementos.
- Reconocimiento de los distintos agentes oxidantes y reductores.

### **Eje N° 6: Compuestos del Carbono**

- Identificación de los distintos grupos funcionales de la química orgánica.
- Aplicación de las normas de nomenclatura utilizadas en la actualidad.

### **Eje N° 7: Materiales den la vida cotidiana**

- Realización de prácticas en el laboratorio de química.
- Análisis del valor de los diversos alimentos.
- Relación de los avances de las síntesis orgánicas en relación con la salud.

**Objetivos Actitudinales:**

- Responsabilidad.
- Ser ordenado, y cumplir con las tareas designadas.
- Tolerancia y respeto por los demás.
- Habilidad comunicativa y de interrelación personal para compartir experiencias y conocimientos.
- Confianza en si mismo.
- Curiosidad, creatividad, observación, inquietud.
- Saber ser críticos y opinar.
- Sacar conclusiones.

**Contenidos conceptuales:****Eje N° 1: Estructura de la Materia**

- Estados de la materia
- Propiedades de la materia

**Eje N°2: Conceptos básicos de la química**

- Número atómico y número molecular
- Isotopos
- El mol

**Eje N° 3: Compuesto químicos**

- Hidruros e Hidrácidos.
- Óxidos metálicos y no metálicos.
- Ácidos y Bases.
- Sales binarias y terciarias

**Eje N° 4: Reacciones químicas**

- Ley conservación de la masa.
- Peso atómico y molecular.
- El mol
- Problemas de reactivo limitante y en exceso

### **Eje N° 5: Reacciones Redox**

- Definición de oxidación y reducción
- Balance de ecuaciones redox.
- Agentes oxidantes y reductores.

### **Eje N° 6: Compuestos del Carbono**

- La química orgánica.
- El átomo de carbono.
- Hidrocarburos y compuestos oxigenados

### **Eje N° 7: Materiales den la vida cotidiana**

- Vitaminas y hormonas.
- Proteínas y aminoácidos.
- Carbohidratos, y azúcares.
- Lípidos y grasas.
- Polímeros. Plásticos, cauchos y resinas.

### **Metodología:**

- Exposición del docente de diversos temas.
- Análisis de textos, videos y recortes periodísticos.
- Trabajo grupal para el análisis de diversos experimentos en laboratorio.
- Resolución de problemas y cuestionarios de investigación.

### **Formas y criterios de evaluación:**

- Inicial de diagnóstico, de conocimientos y procedimientos.
- Formativa a través de cuestionarios, crucigramas, frases de verdadero/falso, presentación de monografías, exposición oral de temas, evaluando los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.
- Presentación de informes de laboratorio.
- Sumativa, la acreditación será la sumativa de lo formativo, teniendo en cuenta lo conceptual, procedimental y lo actitudinal.

### **Distribución de espacios y tiempos:**

Las clases se dictan dos veces a la semana en cuatro módulos de 40 minutos cada uno, con lo que aproximadamente se calcula que en la primera etapa (meses marzo, abril, mayo) se enseña el eje temático N° 1, N° 2, N° 3.

En el segundo trimestre, separado por el receso invernal se continúa con el eje N° 4, N° 5.

Y luego en la tercera etapa se continúa con el eje temático N° 6, y 7 con un trabajo grupal para el cierre de la asignatura.

### **Atención a la diversidad:**

“La realidad social y cultural se refleja en las instituciones educativas y cada vez más manifiesta la complejidad del contexto escolar actual, por lo que se hace evidente y necesario optar por una educación abierta, "en y para la diversidad", poniendo de manifiesto un pensamiento con relieve multidimensional, que contemple las diferencias aceptando y valorizando la heterogeneidad de los adolescentes y de las docentes”. Marcela Grandi.

Se tendrá en cuenta las diferencias individuales ofreciendo igualdad de oportunidades sobre la base de la atención individual que permita la educación personalizada (darle a cada uno lo que necesita en más o menos) por lo que se centrará la búsqueda en estrategias acordes a las necesidades detectadas en el diagnóstico a comienzo de la etapa.

Teniendo como objetivo el respeto a la individualidad y el ritmo de cada uno. Preparándolos para la universidad o carreras terciarias.

Se abordarán diferentes “modos” de dar un contenido, con distintas incentivaciones, recursos y propuestas de actividades según las necesidades del grupo.