

Escuela Secundaria y superior N° 7 "José Manuel Estrada"

Bovril - Departamento La paz - Entre Ríos

Planificación correspondiente al ciclo lectivo 2014

Espacio curricular: QUÍMICA

Correspondiente a segundo año.

Docente: Kühn, Néstor Adrián.

Profesorado de Educación Tecnológica

Fundamentación:

En la actualidad la ciencia y la Tecnología prevalecen, por lo cual se hace necesario que los docentes y los alumnos estemos actualizados en el manejo y conocimiento de técnicas de aprendizaje para mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje. Las nuevas corrientes metodológicas pretenden que la ciencia sea enseñada de una manera más adecuada a los alumnos, construyendo los conocimientos a través de experimentación y relación de los contenidos con la vida real, ya que es imprescindible disponer de determinados conocimientos del campo de la química y una visión científica actualizada del mundo natural.

En nuestro mundo actual, debido al avance de la ciencia y la tecnología, la sociedad requiere de ciudadanos alfabetizados científicamente. Este proceso de alfabetización científica lo debemos lograr los docentes en la escuela utilizando diferentes estrategias de enseñanza – aprendizaje.

Propongo en esta planificación brindar los contenidos adecuados para capacitar a los alumnos en el manejo de los conocimientos del campo de la química, interiorizándose en el conocimiento de la estructura de la materia a partir del modelo atómico moderno, para que de esta manera los alumnos reconozcan el desarrollo y crecimiento de la ciencia en la actualidad y así poder insertarse en el mundo actual de la ciencia y la tecnología, así como también conocer los compuestos químicos orgánicos e inorgánicos que se encuentran en la naturaleza.

Objetivos generales.

- ✓ Reconocer los principales procesos cuyas fuentes científicas son propias de la ciencia natural química y el conocimiento de la estructura de la materia a través del modelo atómico moderno.
- ✓ Habilidad para interpretar y comprender la estructura de la materia utilizando la ciencia actual como herramienta fundamental.
- ✓ Valorar el conocimiento de la química y su aplicación en la vida cotidiana.

Objetivos específicos.

Se espera que el proceso lectivo el alumno logre:

- ✓ Contrastar el significado de los términos molécula, átomo, elemento y compuesto.
- ✓ Nombrar los elementos más comunes con sus respectivos símbolos.
- ✓ Analizar y comparar los diferentes modelos atómicos.
- ✓ Construir una gráfica comparativa de los modelos atómicos.
- ✓ Diferenciar las partículas atómicas fundamentales.
- ✓ Relacionar la estructura atómica con los conceptos de número y masa atómica.
- ✓ Construir un modelo atómico que implique la existencia de niveles, subniveles y orbitales.
- ✓ Calcular los átomos presentes en la masa dada de un elemento utilizando el número de Avogadro.
- ✓ Aplicar a las moléculas el concepto de mol.
- ✓ Definir la periodicidad química.
- ✓ Establecer a partir de la tabla periódica las propiedades básicas de los elementos.

- ✓ Construir paso a paso la tabla periódica de los elementos.
- ✓ Diferenciar las distintas formas de enlace entre los átomos.
- ✓ Resolver problemas sobre composición porcentual de las moléculas.
- ✓ Nombrar compuestos binarios y ternarios, usando el sistema tradicional y moderno.
- ✓ Identificar el reactivo límite en un cambio químico.
- ✓ Calcular el rendimiento teórico y el real en una reacción.
- ✓ Reconocer los hidrocarburos e interpretar las reglas de nomenclatura para los compuestos orgánicos.
- ✓ Nombrar los compuestos orgánicos y sus derivados y las funciones oxigenadas y nitrogenadas utilizando la regla de nomenclatura actual.
- ✓ Comprender los usos de los hidrocarburos en la actualidad, ya sea en la vida cotidiana tanto como en la industria.

Contenidos

Contenidos conceptuales:

Unidad I: la materia y su estructura.

- ✓ Estructura profunda de la materia: molécula, átomo, elemento y sus símbolos, compuestos.
- ✓ Modelos atómicos: Demócrito, Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr.
- ✓ Partículas fundamentales: protón, electrón, neutrón.
- ✓ Número y masa atómica: la unidad de masa atómica.
- ✓ Modelo atómico contemporáneo: niveles, subniveles y orbitales. Números cuánticos.
- ✓ Distribución electrónica.
- ✓ Principio de Avogadro: el mol, la masa atómica y molecular, el átomo gramo y la molécula gramo.

Unidad II: periodicidad y estequiometría.

- ✓ Periodicidad: ley periódica y tabla periódica.
- ✓ Fórmulas químicas: construcción. Composición. Fórmulas.
- ✓ Nomenclatura: valencia, número de oxidación y comportamiento metálico y no metálico.
- ✓ Fórmulas químicas: reconocimiento y nomenclatura: óxidos, hidróxidos, hidruros, ácidos y sales.
- ✓ Estequiometría: resolución de problemas a partir de ecuaciones químicas. Resolución de coloquios.

Unidad III: química inorgánica.

- ✓ Óxidos: metálicos y no metálicos.
- ✓ Hidruros: metálicos y no metálicos.
- ✓ Hidróxidos.
- ✓ Ácidos: oxoácidos e hidrácidos.
- ✓ Sales: neutras, ácidas, básicas y mixtas.
- ✓ Nomenclatura de los compuestos inorgánicos.

Unidad IV: química orgánica.

- ✓ Hidrocarburos. Alcanos, alquenos y alquinos.
- ✓ Nomenclatura de los hidrocarburos alifáticos.
- ✓ Funciones oxigenadas: alcohol, ácidos carboxílicos, éter, Ester, aldehído y cetona.
- ✓ Nomenclatura de los compuestos oxigenados.
- ✓ Funciones nitrogenadas: aminas y amidas.
- ✓ Nomenclatura de los compuestos nitrogenados.
- ✓ Macromoléculas: lípidos, hidratos de carbono, proteínas y ácidos nucleicos.

Contenidos procedimentales:

- ✓ Identificar la formación de moléculas mediante ejemplos a través de la representación de los símbolos de los elementos químicos.
- ✓ Interpretación de gráficos referidos a los distintos modelos atómicos.
- ✓ Análisis e interpretación de textos referidos a distintos usos de los compuestos químicos, por medio de cuestionarios guías y posterior puesta en común.
- ✓ Resolución de actividades planteadas en el aula y extra áulicas.

Contenidos actitudinales.

- ✓ Valorar la adquisición de conocimientos sobre la estructura y composición de la materia y la formación de compuestos químicos comunes.
- ✓ Participar con interés en las actividades propuestas por el docente.
- ✓ Respeto a la opinión de los compañeros y hacia el docente.
- ✓ Posición responsable en las actividades extra áulicas.

- ✓ Aprecio y respeto al grupo perteneciente, a la escuela y a la comunidad.

Actividades:

Las actividades propuestas son las siguientes:

- ✓ Resolución de actividades completando cuadros, completando ecuaciones, nombrando compuestos.
- ✓ Lectura y comprensión de textos y posterior resolución de cuestionarios guías.
- ✓ Trabajos prácticos que respondan a una situación problemática mediante una investigación.

Además se dialogará con los alumnos para indagar sobre sus ideas previas y de esta manera favorecer la participación de los alumnos en la construcción de un aprendizaje adecuado a las necesidades que la sociedad hoy plantea.

Recursos.

Los recursos necesarios para llevar a cabo este proyecto educativo son, por una parte, los recursos humanos, en el que se ve involucrado el docente, los miembros de la institución educativa y el grupo de alumnos de 2^{do} año del profesorado de educación tecnológica. Por otro lado los recursos materiales que incluyen el espacio áulico, libros de texto, fotocopias, pizarrón, etc.

Evaluación.

La evaluación se llevara a cabo durante todo el proceso de enseñanza – aprendizaje para lograr que el alumno construya un aprendizaje significativo.

Se evaluará los conocimientos construidos por los alumnos mediante dos parciales escritos.

Se tendrá en cuenta la asistencia a clase, los alumnos deben cumplir con el 80% de asistencia.

Se tendrá en cuenta la entrega de trabajos prácticos en tiempo y forma y además su correcta elaboración.

Bibliografía.

- ✓ Química general. Raymond Chang. Ed. Mc Graw-Hill. Mexico. 1999
- ✓ Química general. Whitten y otros. Ed. Mc Graw-Hill. España. 1998.
- ✓ Investiguemos 1. Enciclopedia. Ed. Voluntad s. a. argentina. 1991
- ✓ Química. Juan Botto y otros. Ed. Tinta Fresca. Argentina. 2006.
- ✓ Química aula taller. José M. Mautino. Ed. Stella. Buenos Aires. Argentina. 2009.