**Programa anual 2017 para 3° B**

**Materia:** Físico química (carga horaria 2 módulos semanales)

**Profesora:** Sian Mariana

**Expectativas de logro:**

* Establecer relaciones de pertinencia entre los datos experimentales y modelos teóricos.
* Utilizar técnicas y estrategias convenientes para la resolución de problemas de ciencia escolar.
* Describir los procesos físicos químicos mediante las expresiones adecuadas, sean estas, simbólicas, matemáticas o discursivas.
* Diseñar y realizar trabajos experimentales utilizando instrumentos y/o dispositivos adecuados.
* Interpretar las transformaciones de la materia a partir de una concepción corpuscular y eléctrica de la misma.
* Emplear el lenguaje simbólico y matemático para expresar las variables de estudio.
* Interpretar adecuadamente las ecuaciones químicas y nucleares, como representación de procesos, en los que se establecen relaciones de conservación.
* Efectuar predicciones cualitativas y cuantitativas de la evolución de un sistema a partir de ecuaciones o leyes que describen su evolución.
* Valorar críticamente el impacto de las aplicaciones tecnológicas de distintos procesos físicos y químicos.

**Contenidos Conceptuales**:

**Unidad I**: **La estructura del átomo**

Los primeros modelos atómicos: Thomson, Rutherford, Bohr. Partículas subatómicas: electrones, protones y neutrones. Niveles de energía electrónico. Distribución de electrones por nivel. Tabla periódica. Estructura del núcleo. Modelo atómico actual. Número atómico y número másico. Configuración electrónica. Isótopos.

**Unidad II: Uniones químicas**

Unión iónica y covalente. Electronegatividad. Diagramas o estructuras de Lewis. Concepto de valencia. Formulas de sustancias binarias de compuestos sencillos. Teoría de repulsión de pares electrónicos de valencia (TRePEV). Geometría molecular de compuestos binarios sencillos. Nomenclatura de compuestos binarios (óxidos, hidruros, hidrácidos y sales binarias).

**Unidad III: Reacciones químicas**

Modelización del cambio químico: lo que se conserva y lo que cambia en el proceso. Las reacciones químicas: su representación y su significado. Concepto de mol. Reacciones de combustión y oxido-reducción. Comportamiento ácido/básico en sustancia de uso cotidiano. Indicadores ácido/base naturales. La energía asociada a las reacciones químicas: reacciones endotérmicas y exotérmicas. Introducción al concepto de velocidad de reacción.

**Unidad IV: Reacciones nucleares**

Reacciones de fisión y fusión. Magnitudes conservadas en las reacciones nucleares. Energía implicada. Reacciones controladas y espontáneas. Reactores nucleares. Radiactividad natural. Aplicaciones tecnológicas de las radiaciones y sus consecuencias

**Unidad V: Energía**

Formas de energías y sus transformaciones. Conservación de energía. Unidades de energía. Trabajo y potencia. Energía mecánica. Fuentes de energía.

**Unidad VI**: **Intercambio de energía**

Calor y temperatura. Interpretación microscópica de la Temperatura. Intercambio de calor por conducción, variables implicadas. Noción de calor especifico. Conservación y degradación de la energía. Centrales energéticas.

**Unidad VII**: **Intercambio de energía por radiación**

Emisión, absorción y reflexión de radiación. Espectro electromagnético. Relación entre temperatura y radiación emitida. La energía del sol y su influencia sobre la tierra. Efecto invernadero. La radiación solar: usos y aplicaciones.

**Criterios de Evaluación**:

Para aprobar los trimestres el alumno deberá:

- adquirir procedimientos en relación con los métodos de trabajo propios de

Fisicoquímica

- diseñar experiencias o nuevas preguntas que permitan corroborar o refutar una hipótesis.

- trabajar en colaboración con otros alumnos para la resolución de la tarea, aceptando los aportes de todos y descartando aquellos que no sean pertinentes tras la debida argumentación.

Para promocionar el trimestre el alumno deberá tener aprobada las evaluaciones correspondientes, haber entregado y aprobado los trabajos prácticos solicitados y tener la carpeta completa cada vez que la docente lo solicite.

Se evaluara el comportamiento grupal e individual así como también su compromiso y dedicación en cada una de las actividades desarrolladas.

Los alumnos que no hayan aprobado algún trabajo práctico podrán recuperarlos según la fecha consignada por el docente. Toda recuperación estará sujeta al criterio del docente.

Bibliografía del alumno:

Libro: Físico Química de 3º

Editorial: Estrada, serie Huellas