**COLEGIO SAN LADISLAO AÑO 2018**

Programa de Fisicoquímica

2° Año

Prof: Avalos Carina

**Expectativas de logro:** Al finalizar los contenidos del siguiente programa se espera:

* Generar en el alumno conflicto cognitivo.
* Que encuentre la posibilidad de ejemplificar cada concepto y comparar con situaciones de la vida cotidiana.
* Interprete y relacione nuevos términos específicos.
* Que el alumno pueda aplicar los contenidos a diversas situaciones problemáticas,
* Que se implique en debates sobre el uso de los materiales, seguridad y aprovechamiento de los recursos.
* Reflexione sobre la importancia del estudio de los gases a partir de la revolución industrial.

**Criterios de evaluación:**Uso de términos específicos,reconocimiento de procesos de cambio. relación apropiada con ejemplos de la vida cotidiana,uso correcto de las fórmulas en ecuaciones de los gases, manejo y conversión de unidades de medida, vocabulario específico, manejo de símbolos químicos, correcta lectura de ecuación química y representación pertinente.

**Instrumentos de evaluación:**Oral individual, evaluación escrita individual,tarea resuelta en tiempo y forma, participación ordenada, trabajo práctico individual, informe de laboratorio, evaluación escrita de a pares. Grupal: presentación de informe a partir de simulador, trabajo práctico en clase.

**Contenidos:**

**Unidad 1- Estados de la materia**

Organización de los tres estados: sólido, líquido y gaseoso. Cambios de Estado.

Fusión, solidificación, sublimación, volatilización, licuación, vaporización ( evaporación- ebullición). propiedades de la materia ( Intensivas y extensivas) Teoría de partículas.

**Unidad 2 – soluciones**

Sistemas homogéneos: soluciones y sustancias. Definición de Soluto y solvente, ejemplos de soluciones. Clasificación de las soluciones según el estado de agregación del solvente. Concentración de las soluciones. Expresiones físicas corrientes: %m/m, %m/V, % V/V. Conveniencia de la aplicación de cada criterio en función de los componentes de las mezclas. Separación de componentes de una solución: destilación, destilación fraccionada, evaporación, cristalización. Solubilidad (concepto, definición y cálculos)

Concepto de fase y componente. Concepto de sustancia. Clasificación de las soluciones en función de la concentración y la temperatura: saturadas, no saturadas, sobresaturadas.

**Unidad 3- Leyes de los gases**

El estado gaseoso. Caracterización del estado. Modelo cinético-molecular. Las variables que afectan el estudio del estado gaseoso: volumen, presión, temperatura. Escala celsuis Escala Kelvin. Unidades de medida de presión ( mmHg – Atm – Hpa. Las leyes experimentales de los gases**:** Boyle-Mariotte, 1° y 2° ley de Charles y Gay-Lussac. Ecuaciones de los gases. Cálculos, Gráficos.

**Unidad 4- Cambios físicos y cambios químicos**

Reacciones químicas sencillas de aparición en la vida cotidiana: combustión, redox (corrosión),síntesis, descomposición. Reacciones químicas como reestructuración de enlaces con conservación de átomos de cada elemento. Diferencia con los procesos físicos (disolución y difusión).

Primera noción que distingue los cambios físicos y químicos (criterio de irreversibilidad).

**Unidad 5- Modelo atómico y tabla periódica**

Partículas subatómicas: electrones protones y neutrones. Ubicación espacial: núcleo y nube electrónica. Número atómico. Masa atómica. Símbolos químicos. Introducción a la tabla periódica. Grupos y períodos. Clasificación de los elementos en la tabla (metales, no metales, gases) ejemplos de usos de la vida cotidiana de los elementos de la tabla periódica. Clasificación de átomo- molécula, sust. Simple y compuesta. Representación, modelación

**Unidad 6) Los materiales frente a la electricidad**

Electricidad estática, por frotamiento o por inducción. Fuerza eléctrica. Noción de campo eléctrico. Inducción electrostática. Efecto de puntas. Conductores y aislantes.Modelo sencillo de conducción eléctrica. Portadores de carga en sólidos y en líquidos: metales y electrolitos en solución. Pilas, conductores y resistencias. Noción de corriente y de diferencia de potencial. Circuitos eléctricos. Ley de Ohm. Unidades: Volt, Ampere, Ohm. Series y paralelos. Energía disipada. Efecto Joule. Aplicaciones tecnológicas del efecto

**Unidad 7) Magnetismo**

Magnetismo. Polos magnéticos. Imanes naturales. Materiales ferromagnéticos. Magnetismo inducido. Líneas de campo magnético.

**UNIDAD 9) Fuerzas, Interacciones y campos**

Las fuerzas y las presiones como medida de las interacciones. Interacciones de contacto y a distancia.

Representación de fuerzas. Unidades. Uso elemental de vectores para representar fuerzas. Diagramas de fuerzas. Fuerza resultante. Noción de campo de fuerzas. Representación del campo. Líneas de campo eléctrico y magnético.

BIBLIOGRAFÍA:

**DEL DOCENTE: T**emas de química general Angelini y otros, ed Eudeba, (1999)

Chang, Quimica,Mc. Grawy Hill, 10° ed. ( 2010)

Química orgánica Morrisond Boyd, 5a ed. Pearson.

**DEL ALUMNO:** Física y Química [2 ES] Huellas, ED. Estrada Edición 2015

PAGINAS WEB: <http://www.aulaplaneta.com/2015/07/27/en-familia/diez-recursos-para-aprender-fisica-y-quimica-de-forma-interactiva/>

<http://recursostic.educacion.es/ciencias/ulloa/web/ulloa2/3eso/secuencia5/menu.html>

<https://ptable.com/>

<https://www.educ.ar/recursos/14538/magnitudes-y-unidades-ii>