**COLEGIO SAN LADISLAO AÑO 2019**

Programa de Introducción a la Química

 5° año A y B

Profesora: Avalos Carina

**Expectativas de logro**

* Desarrollar actitudes positivas hacia la química, su importancia y relación socio-tecnológica.
* Usar correctamente el vocabulario y simbolismos propios de la materia.
* Conocer y comprender la naturaleza y la estructura microscópica de la materia, para reconocer y analizar transformaciones químicas y su importancia universal en los procesos tanto naturales como industriales.
* Conocer las leyes que rigen el comportamiento de la materia.
* Aplicar correctamente esquemas de cuantificación y cálculos en las distintas reacciones químicas y otros procedimientos.
* Reconocer las funciones de los distintos grupos de sustancias, su nomenclatura, su modo de obtención y aplicación.

.

UNIDAD 1: Leyes fundamentales de la química

Elementos, símbolos, átomo, molécula, masa atómica, masa molecular relativa, concepto de mol, relación masa-mol, número de Avogadro, ley de conservación de la masa.

UNIDAD 2: La química del Carbono

Características del átomo de carbono, compuestos del carbono, propiedades, alotropía, concatenación, isótopos, la huella ecológica, el Carbono en la atmósfera.

UNIDAD 3: Química y combustibles

Hidrocarburos, clasificación y representación saturados e insaturados, lineales, cíclicos, aromáticos, ramificados, propiedades, fórmula desarrollada, condensada y molecular de hidrocarburos, isómeros, nomenclatura según la IUPAC.

UNIDAD 4: grupos funcionales

Grupos funcionales oxigenados: alcoholes, aldehídos, cetonas, éter, ácidos carboxílicos, ésteres. Grupos nitrogenados: nitrilos, aminas y amidas. Reacciones de combustión, hidrogenación, sustitución, halogenación de hidrocarburos. Estequiometría en reacciones de combustión.

UNIDAD 5: El petróleo como recurso

Origen, composición, propiedades y extracción del petróleo, reservas de combustibles fósiles en el país y en el mundo, el petróleo como fuente de energía, combustibles alternativos, destilación del petróleo, productos y subproductos derivados, usos y aplicaciones.

UNIDAD 6: Compuestos inorgánicos

Tabla periódica, naturaleza eléctrica de la materia, interpretación, criterios para la clasificación de las uniones químicas, reglas para asignar el número de oxidación, ecuación química, balanceo de ecuaciones, formación de compuestos binarios: óxidos, hidruros sales binarias, obtención de compuestos ternarios: hidróxidos, oxoácidos, sales oxigenadas, nomenclatura, Cálculos estequiométricos: reactivo limitante, reactivo en exceso, pureza de los reactivos, rendimiento de las reacciones. Reacción endotérmica y exotérmica, cálculos energéticos.

UNIDAD 7: Comportamiento de los gases

Teoría cinético molecular, comportamiento delestado gaseoso, leyes de los gases, variables gaseosas, CNPT, unidades de medida de presión ( mmHg, Torr, atm, Hpa) unidades de medida de volumen (Dm3 /L Cm3 / ml) unidades de medida de temperatura (°C °K °F) ecuación general de gas ideal.

 UNIDAD 8: Las sustancias en soluciones

Soluciones, tipos, composición, concentración, densidad, solubilidad, forma de expresar la concentracion: %m/m % m/v % v/v molaridad y molalidad, cálculos.

.

UNIDAD N°9: Química en procesos industriales

 Procesos de equilibrio. Constante de equilibrio, cociente de equilibrio y sus usos operacionales. Principio de Le Chatelier. Producción de Amoníaco. El proceso Bosch para la producción de hidrógeno a partir de agua y carbón mineral. El proceso Haber de producción de amoníaco a partir de nitrógeno y de hidrógeno. Producción de óxido nitroso a partir de amoníaco con el proceso Ostwald. Metales y Metalurgia. Minerales. Mena y ganga. Procesos redox para separar metales de sus menas.

Criterios generales de evaluación: uso de vocabulario específico, desarrollo de los procedimientos requeridos, aplicación y uso de fórmulas y unidades de medida, aplicación correcta de las reglas de nomenclatura de compuestos químicos, presentación de materiales solicitados.

Instrumentos de evaluación: Evaluación individual escrita y oral, coevaluación, autoevaluación, Informes de laboratorio, trabajos prácticos y actividades. Participación en clase, carpeta.

Bibliografía del alumno: Química, combustibles, alimentación y procesos industriales, saberes claves Santillana 5to año. Química: La química en los combustibles, los seres vivos y la industria, Huellas ed. Estrada. Ediciones Lógicamente, libros de química a medida. Temas de química general ed Eudeba