INSTITUTO SANTA TERESITA DEL NIÑO JESÚS

PROGRAMA Y EXPECTATIVAS DE LOGRO DE INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA

5º AÑO SECUNDARIA DE ECONOMÍA

2018

Expectativas de logro:

* Relacionar lo práctico con lo aprendido en la teoría o la investigación.
* Aplicar el método científico.
* Aprender a trabajar en el laboratorio.
* Adquirir capacidad del pensamiento lógico.
* Interpretar hechos de la vida cotidiana a partir de conceptos teóricos.
* Adquirir precisión y claridad en el manejo del lenguaje científico y cotidiano.
* Desarrollar hábitos de cooperación, respeto, participación y responsabilidad.
* Adquirir un pensamiento crítico y responsable frente a los avances de la ciencia y sus consecuencias.
* Describir los procesos industriales vinculados a la destilación del petróleo y las características de las diferentes fracciones.
* Describir la polaridad de las sustancias y su geometría molecular.
* Diferenciar los compuestos orgánicos e inorgánicos, con su lenguaje simbólico.
* Aplicar las leyes de los gases en situaciones problemáticas.
* Utilizar el lenguaje simbólico de la química al escribir las fórmulas de las sustancias y las ecuaciones utilizadas para representar los distintos procesos químicos y sus cantidades molares.
* Reconocer cada biomolécula, sus propiedades, usos y características de funciones.
* Realizar cálculos estequeométricos empleando los distintos conceptos.
* Reconocer cada biomolécula y alimentos en la vida diaria.
* Resolver situaciones problemáticas de los temas dados.
* Aprender a trabajar en grupo, respetando a los compañeros y aplicando división de trabajo.
* Aplicar los conocimientos adquiridos a situaciones reales utilizando el pensamiento reflexivo.
* Disposición favorable para acordar, aceptar y respetar reglas en las investigaciones escolares.
* Gusto por encontrar respuestas a problemas planteados en los trabajos prácticos.
* Curiosidad por la investigación.

Pautas de evaluación:

* Uso correcto del vocabulario científico.
* Interpretación de consignas.
* Adquisición de conceptos y procedimientos.
* Resolución de situaciones nuevas aplicando los conocimientos y procedimientos adquiridos.
* Cumplimiento de los materiales pedidos para los trabajos de laboratorio.
* Cumplimiento de las tareas diarias.
* Cumplimiento con las pautas de trabajo en laboratorio y cuidado del material.
* Ubicación en el aula y en el laboratorio como indique el docente. Traer diariamente la carpeta, la tabla periódica y todo material pedido por el profesor.
* Utilización del método científico en todos los trabajos.
* Presentación de los trabajos en forma correcta, completa y prolija respetando las consignas dadas por el docente.
* Entrega de los trabajos prácticos en folio y con carátula.
* Adquirir pautas de trabajo individual y grupal y cumplir con las mismas.
* Contestar y participar ordenadamente.
* En el caso de pruebas escritas avisadas, si hay una ausencia, la alumna debe traer certificado médico o casos de fuerza mayor, serán recuperadas a la siguiente clase y/o recuperadas de acuerdo a la profesora.

CONTENIDOS:

Unidad Nº 1: Química y tabla periódica

Química. El petróleo como recurso. Propiedades de la materia. Estados de la materia. Sistemas materiales. Separación y fraccionamiento de fases. Molécula. Átomo. Tabla periódica. Configuración electrónica. Orbitales y suborbitales.

Unidad Nº 2: Compuestos inorgánicos

Fórmulas y ecuaciones de compuestos inorgánicos. Uniones químicas. Polaridad de los enlaces y de las moléculas. Geometría molecular. Masa molar.

Unidad Nº 3: Gases

Teoría cinética de los gases. Leyes de los gases. Ley de Boyle- Mariotte. Leyes de charles- Gay- Lussac. Ley general de un gas ideal. Ecuación del gas ideal. Presión parcial de los gases.

Unidad Nº 4: Compuestos orgánicos y combustibles

Compuestos orgánicos. Grupos orgánicos simples (hidrocarburos). Fórmulas moleculares y condensadas. Isomería. Comparación entre los puntos de ebullición de los hidrocarburos.

El petróleo como recurso. Demandas de energía a lo largo del tiempo. Requerimientos energéticos de las sociedades en la actualidad. Proyección de usos y reservas de combustibles fósiles. Análisis mundial. Usos del petróleo, separación y destilación. Refinación de las fracciones y propiedades físicas-químicas de las mismas. Octanaje. Combustibles alternativos. Nociones de estequeometría: reactivo limitante y en exceso, pureza de reactivos y rendimiento con gases.

Unidad Nº 5: Biomoléculas

Principales grupos de biomoléculas. Carbohidratos: mono, oligo y polisacáridos. Solubilidad. Los carbohidratos como fuente de energía. Representación de monosacáridos. Enlace glicosídico. Polímeros de condensación.

Lípidos. Clasificación. Grasas y aceites. Ácidos grasos comunes: denominación y representaciones. Solubilidad. Las grasas como reserva de energía. Äcidos grasos saturados e insaturados. Jabones y detergente. Miscelas y bicapas.

Aminoácidos esenciales. Proteínas: estructuras, función y propiedades. Desnaturalización proteica. Factores que alteran la estructura proteica. Enzimas. Acción enzimática. Alimentos, actividad y energía.

Unidad Nº 6: Química en procesos industriales

Molaridad como expresión de concentración. Procesos de equilibrio. Producción de amoníaco. El proceso Bosch. El proceso Haber y el proceso Ostwald. Metales y metalurgia. Minerales: mena y ganga.

BIBLIOGRAFÍA: Química. Ed. Santillana

Química inorgánica y orgánica. Ed. Kapelusz

Quimcom. Addison Wesley Iberoamericana.

Química general e inorgánica. Whitten o Chang o Mahan

Firma y aclaración del profesor:………………………………………………………………………………

Firma y aclaración del alumno/a:……………………………………………………………………………

Firma y aclaración del padre/madre o tutor:……………………………………………………………….