



COLEGIO SAN FRANCISCO COLL A-126
Av. Triunvirato 4950 (1431) Capital Federal
TE: 4521-0078 / 1644

Bachillerato en Economía y Administración

Año 2022

- **Área: Exactas**
- **Asignatura: Química**
- **Docente: Yanina Laino**
- **Curso: 5to A/B**

- **Fundamentación de la Asignatura:** El objetivo de la Química en la escuela secundaria se orienta hacia una mejor comprensión de los modos de producción del conocimiento científico y otorga un lugar relevante al pensamiento sobre la ciencia, con intención de favorecer en los estudiantes la interpretación de su naturaleza, el aprecio y valoración de sus efectos, la consideración del alcance social de los mismos y la toma de postura ante ellos como ciudadanos informados, críticos y transformadores.

La enseñanza busca privilegiar un aprendizaje en contexto, que favorezca la interpretación de la evolución de los conocimientos, las interacciones entre ciencia, tecnología y sociedad y la consideración de las cuestiones éticas que subyacen en la aplicación, y el impacto de esos saberes en la vida cotidiana; su enseñanza intenta propiciar la formación de ciudadanos y ciudadanas conscientes de la importancia y el propósito de ciertas actividades humanas y contribuir al análisis crítico, desde una perspectiva química, que facilite la comprensión sobre el alcance de las mismas. Esto les permitirá asumir, en su vida cotidiana, actitudes reflexivas vinculadas a la valoración realizada. Teniendo en cuenta nuestro lema anual y considerando la educación

ambiental, se construirá un biodigestor para disminuir la liberación de metano en la atmósfera debido a la descomposición de alimentos y su utilización para la producción de energía.

- Contenidos:

Introducción a la materia: Una aproximación a la historia de la química

Los alquimistas, búsquedas y descubrimientos antes del siglo XVIII, el comienzo de la química moderna con Lavoisier, sus aportes y los de algunos otros científicos posteriores.

Unidad 1: La materia y los materiales

Propiedades de la materia. Mezclas y sustancias. Estados de la materia. Cambios de estado. Modelo de partículas. Constantes físicas que caracterizan a las sustancias. Su determinación como método de identificación

Magnitudes atómico-moleculares: Masas atómicas y moleculares. Concepto de mol, de volumen molar y de masa molar. Número de Avogadro.

El estado gaseoso: las leyes de los gases. Ecuación general del gas ideal. Sistemas gaseosos.

Unidad 2: Las uniones entre átomos y moléculas

Modelos de uniones químicas: iónica, covalente, metálica. Conceptos de número de oxidación y de electronegatividad. Polaridad de los enlaces covalentes. Estructura de Lewis. Propiedades de las sustancias iónicas y moleculares. Las propiedades de los metales y el modelo de unión metálica.

Unidad 3: Soluciones

Revisión del concepto de sistema material y clasificación; revisión del concepto de solución. Formas de expresión de la concentración de una solución

Unidad 4: La diversidad de compuestos inorgánicos.

Óxidos, hidruros, hidróxidos, ácidos oxigenados y no oxigenados, sales oxigenadas y no oxigenadas. Introducción a la nomenclatura química. Formuleo y nomenclatura de compuestos binarios y ternarios usando los números de oxidación. Nomenclatura tradicional y moderna.

Unidad N°5: Las reacciones químicas y la estequiometría

Su expresión mediante el lenguaje simbólico: las ecuaciones químicas. La Ley de la Conservación de la Masa y su aplicación en el balanceo de ecuaciones. Escritura de ecuaciones de obtención y descomposición de diversas sustancias. Pureza de los reactivos. Reactivo limitante y en exceso. Rendimiento de la reacción. Estequiometría y su extensión a las soluciones. Estequiometría y estado gaseoso.

Actividad relacionada al lema anual y la educación ambiental:

Construcción de biodigestor para disminuir la liberación de metano en la atmósfera debido a la descomposición de alimentos y su utilización para la producción de energía.

Unidad 6: Los compuestos del carbono.

Introducción a la química de los compuestos del carbono. Modelos del átomo de carbono y sus enlaces. Estructuras y propiedades de algunas sustancias orgánicas. Nomenclatura. Isomería: concepto y tipos. Relación con las propiedades de las sustancias. Compuestos de importancia biológica.

Educación Digital: A lo largo de todas las unidades se trabajará con la plataforma Classroom; los/as alumnos/as recibirán diapositivas, videos y material adicional para complementar lo trabajado a lo largo de las clases.

- Objetivos del Aprendizaje:

Reconocer la química como una ciencia que se construye en forma colectiva y social y reflexionar sobre la influencia de esta ciencia en la sociedad actual.

Interpretar algunos procesos físicos y químicos que subyacen en los fenómenos y cambios que suceden en nuestro entorno, como la combustión, la cocción de los alimentos o los cambios de estado, a la luz de las teorías aceptadas actualmente.

Interpretar, utilizando el modelo de partículas, diversas situaciones cotidianas y cambios provocados en el laboratorio.

Realizar inferencias a partir de la periodicidad de las propiedades de los elementos químicos.

Reconocer la relación que existe entre las propiedades de las sustancias y su estructura.

Representar algunos cambios químicos mediante el lenguaje propio de esta disciplina: las fórmulas y las ecuaciones.

Identificar las relaciones de proporcionalidad en los cambios químicos.

Resolver situaciones problemáticas conceptuales, numéricas y de laboratorio utilizando conceptos abordados en el curso.

Adquirir destrezas en el uso del material y técnicas de laboratorio propios de la química, conocer las respectivas normas de seguridad y comunicar los resultados obtenidos adoptando diferentes formatos

- Bibliografía:

Angelini, María del Carmen. Temas de Química General. Eudeba. 2013

Di Risio, Cecilia. Química Básica. Educando. 2013