



Colegio San Patricio

A-019 - Incorporado a la Enseñanza Oficial
Fundación Educativa San Patricio

Asignatura: Química
Curso: 5° Año
Docente: Marina Wolff

Unidad N°1: Estructura atómica.

Estructura atómica. Modelo cuántico. Diagrama de niveles energéticos. Principio de Heisenberg. Concepto de orbital. Spin. Cajas cuánticas. Representación de diferentes elementos químicos. Regla de Hund.

Unidad N°2: Introducción a la Química del carbono.

Evolución del concepto de sustancia orgánica. Sustancias orgánicas e inorgánicas. Características físicas y químicas de los compuestos orgánicos. Carbono: configuración electrónica según el modelo cuántico, hibridización de los orbitales. Cadenas carbonadas.

Unidad N°3: Hidrocarburos saturados: Alcanos.

Clasificación de los hidrocarburos.

Alcanos: fórmula general, fórmula molecular, semidesarrollada, desarrollada y electrónica o estructura de Lewis. Nomenclatura según normas internacionales IUPAC. Isomería, concepto. Isomería de cadena. Nomenclatura IUPAC de alcanos ramificados. Clasificación de los carbonos según su ubicación dentro de la cadena carbonada.

Propiedades físicas de los alcanos: estado a temperatura ambiente, pto. de fusión, pto. de ebullición, solubilidad.

Reacciones de los alcanos: halogenación (halogenuros de alquilo: nomenclatura, isomería), combustión, pirólisis (cracking). Preparación de alcanos: hidrogenación de alquenos, hidrólisis del reactivo de Grignard, reducción con metal y ácido.

Unidad N°4: Hidrocarburos no saturados: Alquenos y Alquinos.

Alquenos: fórmula general, estructura, nomenclatura IUPAC. Isómeros de cadena y de posición. Propiedades físicas y químicas. Reacciones químicas: adición de hidrógeno, de halógenos, de hidrácidos, de agua. Polimerización. Caucho natural y sintético.

Alquinos: concepto, fórmula general, ejemplos sencillos utilizando sus fórmulas. Reacciones de adición. Usos del acetileno. Soldadura autógena. Propiedades químicas del acetileno.

Unidad N°5: Hidrocarburos cíclicos y Aromáticos.

Hidrocarburos cíclicos: concepto, fórmula general, ejemplos sencillos utilizando sus fórmulas.

Hidrocarburos aromáticos: fórmula del benceno. Derivados del benceno: ejemplos.

Unidad N°6: Funciones oxigenadas.

Reconocimiento de diferentes funciones oxigenadas (alcoholes, ácidos, aldehidos, cetonas y ésteres) y los respectivos grupos funcionales. Nomenclatura IUPAC. Saponificación.



Colegio San Patricio

A-019 - Incorporado a la Enseñanza Oficial
Fundación Educativa San Patricio

Criterios de acreditación

Para aprobar el examen, los alumnos deberán responder satisfactoriamente los contenidos mínimos del programa. Interpretar y relacionar conceptos. Emplear el vocabulario específico. Interpretar consignas. Conocer las fórmulas químicas. Aplicar las normas IUPAC.

Bibliografía

Química 5. Aula Taller Mautino, J. Ed. Stella.

Química Orgánica. Serventi, H. Ed. Losada.

Química Orgánica. Biasioli, G.; Weitz, C.; Chandias, D. Ed. Kapeluzs.

Química 5 Orgánica. Milone, J. Ed. Estrada.

Química 4. Aula Taller Mautino, J. Ed. Stella