



# PROGRAMA ANUAL 2022

ORIENTACIÓN: <i>Todas</i>	CICLO LECTIVO: 2022
NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: <i>Química II</i>	
ÁREA: Ciencias Naturales	AÑO: 4° <i>Secundario</i>
FORMATO: Asignatura	CICLO: <i>Orientado</i>
CURSO/S: 4°: <i>1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª, 6ª, 7ª, y 8ª.</i>	TURNO: <i>Mañana</i>
PROFESORES A CARGO: <i>L. Bialy - V. Chaab - J. Denegri - M. Forte - P. Marianetti</i>	HORAS SEMANALES: <i>3 h c</i>

## CAPACIDADES

Las y los estudiantes al terminar el ciclo lectivo,

- Utilizan la terminología química: nomenclatura, términos, convenios, unidades en la resolución de problemas relacionados con la química.
  - Aplican las leyes generales y los principios físico-químicos que rigen a la química.
  - Conocen los principales compuestos orgánicos, así como biomoléculas y su caracterización.
  - Aplican las características básicas del trabajo científico: planteamiento de problemas y discusión, formulación de hipótesis, estrategias y diseños experimentales, análisis e interpretación y comunicación de resultados, en investigaciones relacionadas con situaciones problemáticas que involucre a la química.
  - Fundamentan opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.
  - Utilizan las tecnologías de la información y la comunicación para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones y para la obtención y tratamiento de datos.
- ♦ Aprenden a aprender incorporando informaciones provenientes de la propia experiencia o de medios escritos o audiovisuales, partiendo del conocimiento del mundo natural, de los procedimientos de análisis de causas y consecuencias de los procesos naturales, del trabajo científico, de la integración de conocimientos y de la búsqueda de la coherencia.

## APRENDIZAJES

### I- ESTRUCTURA DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS

- Caracterización de un **compuesto orgánico**
- Interpretación de **los modelos de hibridación de orbitales del carbono** y de cómo estos permiten justificar la estructura molecular de sus compuestos con enlaces simples, dobles y triples.
- Interpretación **de la formación de orbitales moleculares** a partir de los orbitales atómicos
- Construcción de **modelos moleculares tridimensionales computacionales** que representen los tipos de hibridación del carbono y/o de las moléculas orgánicas
- Identificación de los **tipos de cadena** que presentan los compuestos orgánicos: saturada, insaturada, abierta, cerrada, lineal, ramificada



## II- LOS HIDROCARBUROS

- Predicción de las **propiedades generales de los hidrocarburos**, en función de su estructura.
- Interpretación de **las reacciones químicas** más importantes de los hidrocarburos alifáticos.
- Diferenciación de **la estructura de los isómeros** en los hidrocarburos alifáticos y la influencia en sus propiedades.
- Escritura y nomenclatura de **hidrocarburos** sencillos y derivados halogenados de acuerdo a las convenciones de la IUPAC.
- Caracterización de los **hidrocarburos** como recursos energéticos. Interpretación de **la combustión de los hidrocarburos** y su influencia en el efecto invernadero. Interpretación de la posibilidad de una reacción incompleta en la combustión y del peligro que significa para la vida. Balance de masa y cálculos estequiométricos.
- Identificación de los **orígenes de los petróleos; nombres comerciales y usos de los principales productos de su destilación**; interpretando el proceso de extracción y destilación. Análisis de la producción, consumo y reservas de petróleo a nivel provincial, nacional y mundial. Descripción de los problemas de contaminación y de la necesidad de sustitutos energéticos alternativos.
- Interpretación de la **estructura y estabilidad del benceno**. Identificación de sus **propiedades físicas y químicas**.
- Reconocimiento de sus principales **derivados**. Aplicaciones más importantes en la industria.
- **Análisis químico de hidrocarburos**, diferenciando el análisis cualitativo del cuantitativo, hasta la determinación de la composición centesimal, la fórmula mínima y la molecular.

## III- COMPUESTOS ORGÁNICOS OXIGENADOS Y NITROGENADOS

- Identificación de las **principales funciones orgánicas y nitrogenadas**: alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos carboxílicos, éteres, ésteres, sales, aminas y amidas. Reconocimiento de los respectivos **grupos funcionales en distintas moléculas**.
- Interpretación de las principales **propiedades químicas y físicas** de alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos carboxílicos. Interpretación del fenómeno de **isomería** y los tipos más comunes de ésta: de cadena, de función y estereo isomería.
- Escritura y nomenclatura de **compuestos orgánicos y nitrogenados sencillos**, de acuerdo a las convenciones IUPAC.
- Reconocimiento de la importancia industrial y biológica de los compuestos oxigenados y nitrogenados. Interpretación de la **fermentación alcohólica** y su uso en la elaboración de bebidas alcohólicas.
- Identificación de **los riesgos y beneficios de la utilización de los compuestos oxigenados y nitrogenados** en los diferentes campos de la vida diaria.
- Factores que influyen en el cálculo de alcohol etílico en sangre, y análisis de las consecuencias del consumo excesivo de bebidas alcohólicas, para el individuo y la sociedad.

## CONDICIONES DE APROBACIÓN

---

Para aprobar la materia cada estudiante debe atender a los siguientes aspectos:

- ♦ Se exigirá carpeta completa, real o virtual. Es decir, debe incluir toda la teoría (cuadernillo elaborado por la cátedra), ejercitación y evaluaciones realizadas.

## BIBLIOGRAFÍA DEL ALUMNO

---

La bibliografía con la que debe contar el alumno, consultar en biblioteca o descargar de la WEB es:

- ♦ Cuadernillos elaborados por la cátedra.



- ♦ Chang, R (2006) Principios Esenciales de Química General, Cuarta edición, McGraw-Hill, Madrid
- ♦ McMurry, J (2008) Química Orgánica. Thompson
- ♦ Morrison y Boyd (1987) Química Orgánica. Pearson. Addison Wesley
- ♦ Pag. Web
- ♦ Canal Encuentro <http://www.encuentro.gov.ar>
- ♦ Química para @educ.ar Propuestas innovadoras para el aula desarrolladas por docentes argentinos. Se puede encontrar en <http://aportes.educ.ar/química/>
- ♦ Recurso de aprendizaje interactivo en línea que acompaña al Libro Química, la Ciencia Central, 7° edición: <http://cwx.prehant.com/bookbind/pubbooks/blb la/>
- ♦ Portal educativo de la Provincia de Mendoza <http://www.docente.mendoza.edu.ar/naturales.htm>