

PROGRAMA ANUAL

ORIENTACIÓN: FORMACIÓN GENERAL	CICLO LECTIVO: 2026
NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: QUIMICA II	
ÁREA: Química	AÑO: 4^a
FORMATO: Asignatura	CICLO: 2026
CURSO Y DIVISIÓN: Todos los 4º	TURNO: Mañana y Tarde
PROFESORES A CARGO: Angélico Jorge, Di Lorenzo Paola, Murillo Patricia, Paz María José, Salinas María José	HORAS SEMANALES PRESENCIALES: 3 h

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DISCIPLINARES (DEL CICLO BÁSICO U ORIENTADO)

Se espera que los alumnos:

- Utilicen la terminología química: nomenclatura.
- Apliquen las leyes generales y principios físico-químicos que rigen a la química.
- Reconocer las características generales de los compuestos orgánicos.
- Aplicar reglas básicas de nomenclatura.
- Distinguir distintos tipos de moléculas biológicas.
- Reconocer la importancia de las moléculas biológicas para el desarrollo de la vida.
- Conozcan los principales elementos y compuestos inorgánicos y su caracterización.
- Apliquen las normas de manejo y seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipos.
- Apliquen características básicas del trabajo científico.
- Analicen causas de los fenómenos químicos y sus consecuencias.
- Planteen conjeturas e inferencias fundamentales y elaboración de estrategias para obtener conclusiones.
- Comuniquen resultados y conclusiones mediante la elaboración de informes escritos utilizando el lenguaje específico.
- Elaboración de esquemas, dibujos, gráficos, modelos, cuadros comparativos, resúmenes, síntesis y mapas conceptuales.

CAPACIDADES

- Conocer los principales elementos y compuestos orgánicos, así como biomoléculas y su caracterización.

- Aplicar las normas de higiene y seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipos, tanto en la realización de actividades de laboratorio como en su vida cotidiana.
- Plantear conjeturas e inferencias fundamentales y elaborar estrategias para obtener conclusiones, incluyendo, diseños experimentales y análisis de resultados.
- Buscar, recoger, seleccionar, procesar y presentar información en diferentes formas: verbal, numérica, simbólica o gráfica, utilizando distintos recursos: esquemas, mapas conceptuales, videos, simulaciones, textos, etc., para responder a preguntas de carácter científico.
- Comprender, analizar y tomar decisiones sobre problemas de interés social, considerando las implicaciones del desarrollo tecn científico que puedan comportar riesgos para las personas o el medioambiente.
- Analizar a nivel molecular las características de la materia y sus cambios.
- Reconocer y reflexionar acerca de la importancia del uso de distintos elementos, por sus propiedades características, en distintos objetos de nuestra vida cotidiana.
- Formular distintos tipos de compuestos y utilizar nomenclatura IUPAC para nombrarlos.
- Reconocer, formular y equilibrar distintos tipos de reacciones químicas.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Gestionar el propio tiempo.
- Resolver situaciones en forma creativa.
- Abstracter los rasgos necesarios y suficientes para describir una situación, un fenómeno o un problema.

APRENDIZAJES/SABERES

EJE1: ESTRUCTURA DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS.

Interpretación de los modelos de **hibridación de orbitales del carbono** y de cómo éstos 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**. Reconocimiento de la posibilidad de concatenación del carbono e identificación de los **tipos de cadena que presentan los compuestos orgánicos**: saturada, insaturada, abierta, cerrada, lineal, ramificada.

Tipos de átomos de C según su ubicación en la cadena carbonada. Los compuestos orgánicos: caracterización, aislamiento y purificación.

EJE2: LOS HIDROCARBUROS.

Escritura y nomenclatura de hidrocarburos sencillos (alcanos, alquenos y alquinos), de acuerdo a las convenciones establecidas por la IUPAC (Unión Internacional Química Pura y Aplicada).

Caracterización de los hidrocarburos **como recursos energéticos**.

Interpretación de la combustión de los hidrocarburos, y su influencia en el efecto invernadero.

Diferenciación de **reacciones** endotérmicas de exotérmicas, aplicándolo a ejemplos concretos, como la combustión. Diferenciación de **hidrocarburos cíclicos**: homocíclicos y heterocíclicos.

Tipos de isómeros de hidrocarburos.

Identificación de los orígenes de los **petróleos**; los 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 los petróleo a nivel provincial, nacional y mundial; y de la necesidad de sustitutos.

Interpretación de la estructura y estabilidad del **benceno**.

Identificación de las principales **propiedades físicas y químicas** del benceno.

Reconocimiento de los principales **derivados del benceno**.

Aplicaciones más importantes del benceno y sus derivados en la industria.

EJE3: LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS OXIGENADOS Y NITROGENADOS.

Identificación de las principales **funciones orgánicas oxigenadas y nitrogenadas**: alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, éteres, ésteres, aminas y amidas, **y sus respectivos grupos funcionales**.

Caracterización de un compuesto orgánico, considerando desde su aislamiento y purificación, diferenciando el análisis químico cualitativo del cuantitativo, hasta la determinación de la **composición centesimal, la fórmula mínima y la molecular**.

Determinación cualitativa de carbono, hidrógeno, y otros elementos presentes en compuestos del carbono, en el laboratorio.

Identificación de las **propiedades físicas** de los compuestos orgánicos oxigenados y nitrogenados.

Reconocimiento de las principales **aplicaciones industriales de los compuestos oxigenados y nitrogenados**. Identificación de los **riesgos y beneficios** de la utilización de los compuestos oxigenados y nitrogenados en los diferentes campos de la vida diaria.

ESI: Consumo de alcohol, efecto en el organismo, consecuencias sociales. Uso del alcohol como elemento desinfectante para el cuidado de la salud. Caracterización de las **reacciones de los compuestos orgánicos**, diferenciando la ruptura del enlace (homolítica y heterolítica), distinguiendo reactivos nucleofílicos y electrofílicos, e interpretando los tipos más comunes de reacciones (adición, sustitución y eliminación).

Predicción de las **propiedades generales de los hidrocarburos** (puntos de ebullición, de fusión, etc.) en función de su estructura.

Interpretación del fenómeno de la **isomería** y los tipos más comunes de esta: de cadena, defunción y estereo isomería. Diferenciación de la estructura de los **isómeros** en los hidrocarburos alifáticos y la influencia en sus propiedades.

Identificación y caracterización de **polímeros naturales y sintéticos**, sus propiedades y usos.

EJE 4: LAS BIOMOLÉCULAS: LÍPIDOS, GLÚCIDOS Y PROTEÍNAS, SUS APLICACIONES.

Descripción de las **funciones biológicas principales de las biomoléculas** (lípidos, glúcidos y proteínas) en los sistemas vivos.

Diferenciación de los **aceites y las grasas**, desde el punto de vista estructural y de su estado físico.

Interpretación de las principales **reacciones químicas** de las grasas y aceites, y su **importancia en los procesos industriales**.

Interpretación de la **estructura de los glúcidos**, clasificándolos en monosacáridos, disacáridos, etc., considerando la posibilidad y/o el grado de hidrólisis.

Clasificación de los monosacáridos según su pertenencia a la serie de las **cetosas** serie de las aldosas. Representación de las **estructuras cíclicas** de los glúcidos utilizando las **estructuras de Harworth** para los monosacáridos, disacáridos y polisacáridos. Identificación de la estructura de los principales monosacáridos (glucosa fructuosa), sus **propiedades usos**.

Reconocimiento de los **principales disacáridos**, la maltosa, la lactosa y la sacarosa, identificando el **enlace glucosídico y su poder reductor**

Diferenciación de los principales **polisacáridos**: almidón, glucógeno y celulosa, considerando su estructura, sus funciones y sus usos.

Identificación de **estereoisómeros**, reconociendo la importancia de los enantiómeros en las industrias farmacéuticas y en los procesos biológicos.

Descripción de la **estructura de los aminoácidos** que se encuentran en los seres vivos, clasificándolos en esenciales o no esenciales.

Identificación de la estructura de las proteínas, reconociendo los **enlaces peptídicos**. Descripción y ejemplificación de los diferentes **niveles de organización de las proteínas** (estructuras primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria).

Descripción del uso de las **biomoléculas en la producción de alimentos**, jabones, medicina y agroindustria.

CONDICIONES DE APROBACIÓN (PRIORIZADOS EN EL ÁREA O ESPACIO)

Se encuentra en vigencia la Ord. 35/2012, la cual establece el régimen de evaluación, acreditación y promoción de los aprendizajes del ciclo lectivo.

Calificación cuatrimestral:

- ✓ Se consignarán como mínimo **3 notas de proceso y 2 de resultado** para obtener la calificación de un cuatrimestre. Para la construcción de la calificación de cada cuatrimestre se considerará el 50% de la evaluación de proceso y el 50% de la evaluación de resultado. La sumatoria de estos valores definirá la nota del cuatrimestre. Si esta nota excede un número entero, los centésimos comprendidos dentro de los primeros cincuenta, se expresarán con este valor (50) y, cuando lo excedan, con el entero siguiente.

Calificación anual:

- ✓ En caso de **no tener examen integrador anual**, resultará del promedio de las calificaciones obtenidas en cada cuatrimestre (con los centésimos que surjan del promedio). Para aprobar deberá obtenerse como **mínimo un 6 (seis) en el último cuatrimestre y un 7 (siete) en el promedio final**. Además, deberá haber cumplido con las asistencias requeridas.
- ✓ En caso de **tener examen integrador anual**, resultará del promedio de las calificaciones obtenidas en cada cuatrimestre (con los centésimos que surjan del promedio) y el examen global. Para aprobar deberá obtenerse como **mínimo un 4 (cuatro) en el último cuatrimestre, un 6 (seis) en el global y un 7 (siete) en el promedio final**. Además, deberá haber cumplido con las asistencias requeridas.

Exámenes regulares, previos y libres:

Los **exámenes regulares, libres y previos** serán escritos y se aprueban con una calificación mínima de **7 (siete)**.

En las mesas de diciembre y febrero cada docente elaborará los exámenes de sus estudiantes desaprobados, mientras que en los exámenes previos la elaboración de los mismos estarán a cargo del/la coordinador/a de área.

Los estudiantes en condición de Previos y/o Libres rinden programa completo.

BIBLIOGRAFÍA DEL ESTUDIANTE

- A. *Química. Materiales-Compuestos-Reacciones*. Buenos Aires. Sm. 2010
- MAUTINO, J.; *Química 4-Aula Taller-Edit. Stella* Buenos Aires 1995
- DE LA VERA ROMÁN, FARRÉ, SY OTROS *Química Activa*. Puerto de Palos 2002
- ALEGRÍA Y OTROS *Química. Sistemas materiales. Estructura de la Materia. Transformaciones químicas* Edit. Santillana. Buenos Aires. 1999
- ALEGRÍA Y OTROS) *Química. Estructura, comportamiento y transformaciones de la materia*. Santillana. Tercera edición. Buenos Aires 2008.
- BURGOS, A.; MARTINO, L. Y OTROS *Física y Química. Estructura atómica. Reacciones Químicas y nucleares. Intercambio de energía* Editorial sm 2012.
- BOSACK A.; BURGOS, A.; OTROS *Física y Química. La naturaleza corpuscular de la materia. Electricidad y magnetismo. Fuerzas y campos* Editorial sm 2012.
- BOTTO, JUAN; BULWIT, MARTA. *Química*. Buenos Aires. Tinta Fresca 2010.
- CHANG, RAYMOND. *Química*. Editorial Mc. Graw-Hill. Cuarta edición. Méjico 1995
- Cuadernillo 2026 elaborado por docentes del área.