

**DISEÑO de la ENSEÑANZA de QUÍMICA de 5º año**  
**ORIENTACIONES: FÍSICO-MATEMÁTICO**

**Docentes: Daniel Rinaldi - Gustavo Tupone**

Fundamentación:

La selección de los contenidos que integran el programa de la asignatura tienen un objetivo formador y orientador que favorezcan los recursos para la adquisición de habilidades y actitudes que desarrollen una formación integral no restringida estrictamente a la adquisición de contenidos conceptuales. Y además ofrecer un espacio propicio para el desarrollo de contenidos disciplinares de Química.

La enseñanza de la Química debe promover la formación de ciudadanos científica y tecnológicamente alfabetizados y debe fortalecer un aprendizaje en contexto que favorezca la interpretación histórica de la evolución de los conocimientos, la interacción entre ciencia, tecnología y sociedad en la que dichos conocimientos participan, las cuestiones éticas que subyacen su aplicación y el impacto de esos saberes en la vida cotidiana.

Expectativas de logro:

- Desarrollo de capacidades que permitan interpretar hechos concretos de la vida diaria.
- Uso correcto del vocabulario científico.
- Comprensión de la incidencia de los procesos químicos en los distintos campos de la actividad humana.
- Resolución de situaciones problemáticas que fortalezcan los contenidos curriculares.
- Relación de las propiedades de las sustancias y su estructura.
- Reconocimiento de las características del elemento carbono que permiten la existencia de innumerables sustancias orgánicas.
- Interpretación de la información proporcionada por la nomenclatura de los compuestos orgánicos.
- Reconocimiento de la complejidad y especificidad de ciertas sustancias de gran importancia biológica como los glúcidos, los lípidos, las proteínas y los ácidos nucleicos.

## Contenidos:

### **UNIDAD 1**

La química orgánica. El elemento carbono. Hidrocarburos. Clasificación. Nomenclatura. Alcanos. Radicales. Isomería. Propiedades físicas y químicas. Halogenuros de alquilo. Alquenos y alquinos. Obtención y propiedades. Ecuaciones de combustión. Hidrocarburos cíclicos. El núcleo del benceno. Derivados mono, di y trisustituidos. Teoría de los sustituyentes. Petróleo. Composición. Origen. Petroquímica. Uso irracional de combustibles fósiles. Combustibles alternativos. Fabricación de algunos plásticos de usos cotidianos (PVC o polietileno).

### **UNIDAD 2**

Compuestos oxigenados: Alcoholes, clasificaciones. Industria del alcohol. Alcoholismo. Síndrome alcohólico en feto. Toxicidad del metanol. Eteres. Fenoles. Aldehídos y cetonas. Tautomería. Propiedades físicas y químicas. Reconocimientos. Aldehídos y cetonas cíclicas. Ácidos orgánicos. Hidroxiácidos. Derivados de ácidos carboxílicos acíclicos y cíclicos. Tioles. Esteres.

### **UNIDAD 3**

Compuestos nitrogenados. Amina: constitución, clasificación, obtención. Caracteres generales. Amidas: constitución, clasificación, obtención. Importancia biológica. Nitrilo: constitución. Tautomería.

### **UNIDAD 4**

Las moléculas biológicas: los lípidos. Las grasas y los aceites. Constitución. Glicéridos. Propiedades físicas y químicas de aceites y grasas. Hidrólisis y saponificación. Industria de jabones. Ceras. Fosfolípidos. Hormonas: los reguladores. Prostaglandinas. Esteroides. Hormonas sexuales: andrógenos y estrógenos.

### **UNIDAD 5**

Los glúcidos. Importancia biológica. Importancia industrial. Clasificación. Estructuras de monosacáridos y disacáridos. Propiedades físicas y químicas. Industria del azúcar. Polisacáridos.

### **UNIDAD 6**

Los aminoácidos. Estructura química. Propiedades de los aminoácidos. Péptidos y polipéptidos. Su importancia. Proteínas. Importancia biológica. Estructura de las proteínas. Propiedades. Reacciones de reconocimiento. Los nucleótidos. Funciones de los ácidos nucleicos.

### **Estrategias metodológicas:**

Se usarán esquemas, gráficos, tablas, etc. que favorezcan la comprensión de los contenidos de la asignatura.

Se deducirán conceptos y propiedades a través de guías elaboradas por los docentes de la cátedra. Se analizarán los resultados obtenidos y se evaluará en forma oral y escrita.

Se tendrán en cuenta los procesos de experimentación, el análisis de problemas, las predicciones e hipótesis. Se realizarán diseños experimentales sencillos, la observación, medición, análisis de datos, usos de modelos, lectura de gráficos e informes y la elaboración de conclusiones.

También el manejo adecuado del material de laboratorio, las normas de seguridad y de procedimientos asociados con las experiencias que se lleven a cabo. A sí mismo se fomentará el uso de las TIC (Tecnología de la Información y la Comunicación) para la enseñanza de la Química a través de los recursos tecnológicos como páginas Web, foros pedagógicos, plataformas virtuales, simuladores y visualizadores, etc.

### **Estrategias de Evaluación:**

La evaluación será continua. Se tendrá en cuenta la asistencia, la pertinencia y la calidad de la participación en el aula. También, la responsabilidad y la dedicación para la realización de las actividades que se proponen, el uso del lenguaje (oral y escrito) y el espíritu de colaboración.

### **Contrato pedagógico**

Estudiar diariamente procurando el mayor rendimiento, para llegar a las evaluaciones escritas con los temas bien asimilados y fijados.

Tener las carpetas o cuadernos de apuntes y actividades diarias, siempre ordenadas, prolijas y completas.

Las herramientas de trabajo áulico diario (libro, fotocopias ,cuadernillo, carpeta, material de laboratorio, etc..) deben estar presentes siempre en el dictado de la clase. La carpeta debe ser el reflejo del trabajo en clase.

Presentar en tiempo y forma los trabajos prácticos que se soliciten. En algunos casos tendrán el mismo valor que una evaluación escrita.

Prestar especial atención a las consignas de todas las actividades que se propongan, es necesario respetarlas en todos sus términos para lograr buenos resultados.

Tener siempre la precaución de interiorizarse por las tareas realizadas en clase, en caso de ausencia.

Los alumnos serán informados de las fechas de evaluación con un mínimo de una semana de anticipación

Estar siempre presente en las evaluaciones escritas.

Las ausencias por enfermedad o por causa mayor, deben ser justificadas por el médico o por los padres según corresponda en cada caso. Quedará a criterio del profesor implementar cambios en el contenido y la metodología de la evaluación.

Presentar actitudes de respeto, tolerancia, solidaridad y colaboración con todo el grupo de trabajo.

Respetar y cuidar las instalaciones del colegio como también todo el material de estudio que se encuentre disponible en las aulas y en el laboratorio.

Se pondrá énfasis en la participación activa, continua y permanente.

Para la calificación de cada trimestre se tendrán en cuenta, además de todas las calificaciones obtenidas, el porcentaje de asistencia y puntualidad a las clases dadas.

### **Distribución horaria:**

Primer trimestre: Unidades 1 y 2.

Segundo trimestre: Unidades 3 y 4 .

Tercer trimestre: Unidades 5 y 6.