



## PROGRAMA ANUAL

### Espacio Curricular: QUIMICA I

Área: <i>Ciencias Naturales</i>	Modalidad: <b><i>Economía – Informática - Humanidad</i></b>
Formato: <b><i>Asignatura</i></b>	Año de cursado: 3°
Cursos: <i>1ra – 2da - 3ra – 4ta – 5ta - 6ta – 7ma – 8va</i>	Ciclo: <b><i>Orientado</i></b>
Hc semanales: 4	Profesores responsables: <b><i>BIALY, Laura – CHAAB, Verónica – DE NEGRI, Javier – MARIANETTI, Patricia – MENDOZA. María Laura - ROVERE, Fabio</i></b>

**Capacidades a trabajar:** El estudiante al terminar el ciclo lectivo debe haber desarrollado las siguientes

#### — Capacidades básicas

- Desarrollar habilidades en el análisis, interpretación y valoración crítica de las diferentes fuentes de información.
- Buscar, seleccionar, analizar y organizar información relacionada con los diversos campos de conocimiento, procedente de todas las fuentes disponibles.
- Producir distintos tipos de textos adecuados a situaciones comunicativas concretas, considerando las lógicas discursivas de cada campo de conocimiento.
- Desarrollar capacidad de comunicación oral y escrita.
- Elaborar y expresar los propios argumentos orales y escritos de una manera convincente y adecuada al contexto.
- Presentar información de manera ordenada y clara a través de diferentes recursos expresivos, utilizando herramientas tecnológicas disponibles.
- Identificar, analizar, plantear y resolver situaciones problemáticas utilizando categorías propias de las diferentes disciplinas y áreas.
- Interpretar y abordar problemas a partir del procesamiento de información pertinente.
- Desarrollar y consolidar capacidades de estudio, aprendizaje e investigación; de trabajo individual y en equipo; de esfuerzo, iniciativa y responsabilidad, como condiciones necesarias para el acceso al mundo laboral, los estudios superiores y la educación a lo largo de toda la vida.
- Perseverar en el aprendizaje y mejorar progresivamente la capacidad de concentrarse en períodos de tiempo prolongados y de reflexionar críticamente sobre los fines y el objeto del aprendizaje.
- Construir progresivamente modos de pensamiento crítico, divergente y autónomo en experiencias de producción individuales y grupales
- Desarrollar capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
- Desarrollar capacidad de investigación.
- Desarrollar las capacidades necesarias para la comprensión y utilización inteligente y crítica de los nuevos lenguajes producidos en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación.

#### — Capacidades específicas

- Utilicen la terminología química: nomenclatura, términos, convenios y unidades en la resolución de problemas relacionados con la química.
- Apliquen las leyes generales y los principios físico - químicos que rigen a la química, y por ende, al funcionamiento del medio físico.
- Conozcan los principales elementos y compuestos orgánicos e inorgánicos, así como biomoléculas y su caracterización.
- Apliquen 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.
- Apliquen las características básicas del trabajo científico: planteamiento de problemas y discusión de su interés, formulación de hipótesis, estrategias y diseños experimentales, análisis e interpretación y comunicación de resultados, en investigaciones relacionadas con situaciones problemáticas que involucren a la química.
- Analicen las causas de los fenómenos químicos y sus consecuencias utilizando las herramientas matemáticas pertinentes, y una forma de expresión acordes con el contexto, con la precisión requerida y con la finalidad que se persiga.
- Planteen conjeturas e inferencias fundamentales y elaborar estrategias para obtener conclusiones, incluyendo, diseños experimentales y análisis de resultados.
- Fundamenten opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.
- Conozcan los grandes problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad, y busquen soluciones para avanzar hacia el logro de un desarrollo sostenible y la formación básica para participar fundamentadamente en la necesaria toma de decisiones en torno a los



problemas locales y globales planteados, evitando caer en actitudes simplistas de exaltación o de rechazo del papel de la tecnociencia, asumiendo consideraciones éticas.

- Busquen, recojan, seleccionen, procesen y presenten 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.
- Utilicen 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.
- Comprendan, analicen y tomen decisiones sobre problemas de interés social, considerando las implicaciones del desarrollo tecno científico que puedan comportar riesgos para las personas o el medio ambiente

EJE 1

COMPOSICIÓN Y  
PROPIEDADES DE LA  
MATERIA

Interpretación de la **discontinuidad de la materia** a partir del **modelo cinético corpuscular**, identificando sus componentes submicroscópicos: **átomos, moléculas e iones**.

Interpretación de **propiedades de la materia**, distinguiendo las propiedades **intensivas de las extensivas**, las físicas de las químicas, aplicándolas en ejemplos de la vida cotidiana.

**Descripción de la estructura interna de los sólidos, los líquidos y los gases** según la **teoría cinético corpuscular**, utilizándola en la interpretación las propiedades macroscópicas que presentan.

Interpretación de los **estados de agregación de la materia y sus cambios** desde el modelo cinético corpuscular, poniendo énfasis que las temperaturas de cambio de estado de las sustancias son constantes y específicas bajo ciertas condiciones.

Interpretación de diversas situaciones cotidianas y cambios provocados mediante **experiencias en el laboratorio**, utilizando el modelo de partículas.

Identificación de la existencia de diferentes tipos de sistemas materiales en el entorno y su clasificación de acuerdo con determinados criterios (tamaño de las partículas o aspecto que presenta el mismo al ser observado).

Diferenciación entre **mezclas homogéneas y heterogéneas**, considerando las propiedades intensivas.

Diferenciación y caracterización de **sustancias puras y mezclas homogéneas** de manera operacional y conceptual, aplicando el modelo cinético corpuscular.

Caracterización de la composición química del aire y del agua. Reconocimiento de las propiedades del agua potable, diferenciándola de otros tipos; por ejemplo, agua de río, agua de mar.

Reconocimiento y aplicación de algunos **métodos de separación** de mezclas homogéneas y heterogéneas de acuerdo a las propiedades de los componentes.

Utilización de procedimientos físicos basados en las características de las sustancias puras, para separar éstas de una **mezcla heterogénea u homogénea (solución)**, en el **aula y en el laboratorio**.

Identificación e interpretación de las transformaciones físicas (como por ejemplo, filtración fina y grosera, decantación) involucradas en el proceso de potabilización del agua, como aplicación de un uso real de los métodos de separación.

Interpretación del **proceso de disolución**, reconociendo las variables que intervienen y su relación con la liberación de energía.

Identificación e interpretación de los distintos tipos de **soluciones: diluidas, Saturadas, Concentradas y Sobresaturadas**.

Preparación de **soluciones de determinada concentración**, utilizando en los cálculos las unidades físicas de expresión de la concentración de las soluciones y sus correlaciones: **% m/m, % m/v, %v/v; ppm**.

EJE 2

ESTRUCTURA  
ATÓMICA Y  
CLASIFICACIÓN  
PERIÓDICA

Reconocimiento de la evolución de las ideas sobre el átomo en la **historia de la Química** distinguiendo las aportaciones científicas que contribuyeron al establecimiento del **modelo atómico actual**.

Identificación de **número atómico, número másico, isótopos y alótropos**.

Resolución de ejercicios en los que se interrelacionen el número atómico, la masa atómica y el número másico.

**Identificación y descripción del modelo atómico actual** simplificado: electroneutralidad, núcleo y nube electrónica.

**Elaboración de configuraciones electrónicas** de los elementos representativos.

**Reconocimiento de la Tabla Periódica** como una forma de organización y fuente de datos sobre los elementos químicos.

Descripción de las características de la Tabla Periódica y su utilización para el **estudio sistemático de los elementos químicos**.



	<p>Identificación de los símbolos como forma de expresión de comunicación en química y la representación de algunos elementos presentes en el entorno y en especial en los seres vivos, o de especial interés por sus usos.</p> <p>Reconocimiento de las <b>propiedades características de los metales, semimetales y no metales</b>, identificando sus usos y la importancia socioeconómica de sus producciones, en nuestro país y el mundo.</p> <p><b>Identificación y variación de las propiedades periódicas de los elementos:</b> radio atómico, energía o potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad, considerando la ubicación de los elementos en la tabla periódica.</p> <p>Interpretación de la <b>clasificación de los elementos químicos por grupos, periodos y bloques a partir de su configuración electrónica</b></p> <p>Interpretación y aplicación en la resolución de ejercicios de los conceptos de masa atómica, masa molecular, mol, y, número de Avogadro.</p>
<p><b>EJE III</b></p> <p><b>ENLACE QUÍMICO Y PROPIEDADES DE LAS SUSTANCIAS</b></p>	<p>Reconocimiento de la <b>importancia del último nivel de electrones</b> para el análisis de la naturaleza de las <b>uniones químicas entre átomos</b>.</p> <p><b>Interpretación de los enlaces químicos</b> en su relación con la estabilidad energética, reconociendo las variables que intervienen en sus formaciones.</p> <p>Reconocimiento de la utilidad y limitaciones de la <b>Regla del Octeto</b>.</p> <p><b>Reconocimiento, interpretación y caracterización</b> de los distintos tipos de <b>enlaces químicos</b>: iónico, covalente y metálico.</p> <p><b>Utilización de los símbolos y de las estructuras de Lewis</b> para representar simbólicamente la formación de enlaces químicos.</p> <p>Interpretación en un enlace iónico de la formación de iones y representación de las configuraciones electrónicas de cada uno de los iones formados.</p> <p><b>Determinación de la polaridad</b> de las moléculas utilizando el concepto de <b>electronegatividad</b>.</p> <p>Interpretación del <b>enlace metálico</b> según el modelo de la nube electrónica.</p> <p>Identificación y aplicación en la resolución de ejercicios de las propiedades de las sustancias iónicas, covalentes y metálicas, reconociendo la relación que existe entre las propiedades de las sustancias y su estructura.</p> <p>Descripción de las <b>interacciones intermoleculares</b>, identificando su influencia sobre las propiedades físicas y químicas de las sustancias, en particular las fuerzas de <b>Van der Waals –London, dipolo-dipolo y puente de hidrógeno</b>.</p>
<p><b>EJE IV</b></p> <p><b>TRANSFORMACION DE LA MATERIA</b></p>	<p>Reconocimiento de la diversidad de compuestos químicos en función de las propiedades características y distintivas: <b>óxidos, hidróxidos, ácidos y sales</b>, y utilización de la nomenclatura <b>tradicional y IUPAC</b> para nombrarlos</p> <p>Empleo del <b>número de oxidación</b> para la formulación de los compuestos químicos.</p> <p>Reconocimiento y utilización de <b>fórmulas de compuestos químicos binarios y ternarios</b> relevantes.</p> <p>Identificación y reconocimiento de <b>sustancias ácidas, básicas y neutras</b> considerando sus propiedades y a través de <b>indicadores</b>.</p> <p>Descripción de algunas <b>propiedades de sustancias químicas</b> presentes en el ambiente, reconociendo su importancia, por oxígeno, ozono, agua, monóxido de carbono, dióxido de carbono, haciendo especial hincapié en la toxicidad o no de las mismas, y sus consecuencias</p> <p>Interpretación de las <b>reacciones químicas como un reordenamiento de átomos/iones</b> (ruptura de enlaces y formación de enlaces diferentes), de modo de facilitar la comprensión de la idea de la <b>conservación de la masa y de los elementos en dichos cambios</b>.</p> <p>Experimentación de algunas <b>transformaciones químicas</b> (por ejemplo, obtención de óxidos ácidos y básicos y su reactividad en agua) y, posteriormente, <b>simbolización de esos procesos mediante fórmulas y ecuaciones</b>.</p> <p>Resolución de <b>ejercicios estequiométrico sencillos</b>, aplicando los conceptos de <b>mol, masa molecular y número de Avogadro</b>.</p>
<p><b>Bibliografía del Alumno</b></p>	<p>ATKINS, P.; JONES L. (2006) Principios de Química (Los caminos del descubrimiento). Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires.</p> <p>CHANG, R. (2006.) Principios Esenciales de Química General, Cuarta edición, McGraw-Hill, Madrid.</p> <p>Química General e Inorgánica- Fernández Serventi</p> <p>Química IV, Jorge O.Milone</p> <p>Química IV, Mautino</p> <p>Química General e Inorgánica-Biasioli-Weitz-Chandias</p>



**UNCUYO**  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE CUYO ECMZ

**D.I.G.E.S**  
DIRECCIÓN GENERAL DE  
EDUCACIÓN SECUNDARIA



**E.C.M.Z.**  
ESCUELA DE COMERCIO MARTÍN  
ZAPATA

**2016**  
AÑO DEL BICENTENARIO DE LA DECLARACIÓN DE  
LA INDEPENDENCIA NACIONAL

**Bibliografía sitios  
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/quimica/>
  - Recurso de aprendizaje interactivo en línea que acompaña al Libro Química, la Ciencia Central, 7° edición: <http://cwx.prehanll.com/bookbind/pubbooks/blb la/>
- Portal educativo de la Provincia de Mendoza <http://www.docente.mendoza.edu.ar/naturales.htm>

## 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.