

PERÍODO LECTIVO 2019	PROGRAMA		
QUÍMICA	ESPACIO CURRICULAR	Ciclo	Año
		segundo	3° año
			DOCENTES PROFESORA Mariana Elisa Giménez AUXILIAR Olga Amalia López Cross

- *El Universo está formado de materia y energía. Las mezclas materiales homogéneas y heterogéneas admiten tratamientos experimentales que permiten separar sus componentes.*
- *La materia presenta una composición atómica; por lo tanto el átomo es la unidad fundamental; es divisible y presenta al menos tres partículas subatómicas: protones, neutrones (presentes en el núcleo), y electrones que giran alrededor del núcleo en orbitales atómicos.*
- *Los átomos interactúan entre sí a fin de constituir compuestos estables (moléculas o estructuras cristalinas) formando uniones iónicas, covalentes o metálicas.*

¿Qué estudia la Química? ¿Es importante estudiar Química? Estas y otras cuestiones se vislumbran en el inicio del estudio de esta disciplina al considerar su objeto de estudio, su relación con otras disciplinas y su metodología de trabajo. El estudio de los sistemas materiales articula verticalmente especialmente con lo abordado en Ciencias de la Naturaleza, en 1° y 2° año, por lo que se procura un enfoque particularmente experimental, desde una perspectiva macroscópica.

EJE N°1: "LOS SISTEMAS MATERIALES"

Química: objeto de estudio, relación con otras disciplinas, metodología de trabajo. El laboratorio de Química. Cuerpo y materia: conceptualización. Propiedades intensivas y extensivas. Sistemas materiales acuosos: homogéneos y heterogéneos. Sustancias puras simples: elementos de la Tabla Periódica. Sustancias puras compuestas: compuestos químicos sencillos relacionados con la vida cotidiana (H₂O, CO₂, NaCl). Métodos de separación de fases. Composición centesimal. Métodos de fraccionamiento de componentes. Soluciones: conceptualización, clasificación, concentración porcentual %m/m y %m/v.

¿Cómo está constituida la materia? ¿Qué relaciones existen entre su estructura interna y las propiedades macroscópicas?. Estas preguntas encuentran respuestas al estudiar la estructura atómica de la materia¹. Esta segunda unidad del programa supone la construcción de abstracciones y modelos científicos, por lo tanto exige el pasaje gradual a una escala atómica de trabajo y el uso de lenguaje simbólico específico.

¹Martínez, A.; Valdés, J.; Talanquer, V.; Chamizo, J. A. (2012). Estructura de la materia: de saberes y pensares. *Educ. quím* [online]. vol.23, n.3, pp.361-369. ISSN 0187-893X.

EJE N°2: "ESTRUCTURA ATÓMICA DE LA MATERIA."²

Molécula. Átomo. Modelo atómico actual. Partículas Subatómicas: protones, electrones y neutrones. Orbitales atómicos. Número Atómico. Número Másico. Elemento Químico. La Tabla Periódica: ordenamiento y clasificación de los elementos. Grupos y Periodos. Grupos Representativos. Metales, no metales y gases inertes: propiedades físicas y químicas. Configuración electrónica.

¿Qué hace posible la existencia de algunas sustancias de la vida cotidiana como el agua? ¿Por qué algunos compuestos presentan propiedades tan diferentes a las de otros? ¿Esta unidad proporciona herramientas para encontrar respuestas a estas preguntas, a la vez afianza el trabajo en escalas atómicas y subatómicas y el uso de escalas icónicas.

EJE N°3: "LOS ENLACES QUÍMICOS"

Enlace Químico. Enlaces iónicos. Enlaces covalentes. Enlace covalente simple, doble, triple y dativo o coordinado. Interacciones entre átomos: la regla del octeto. Representaciones de Lewis para compuestos binarios. Enlaces intramoleculares o interatómicos en la molécula de agua.

COMPETENCIAS EN RELACIÓN A LA DISCIPLINA

Que los estudiantes logren:

- Identificar sistemas materiales homogéneos y heterogéneos presentes en la vida cotidiana diferenciando mezclas, soluciones, sustancias simples y compuestas.
- Formular preguntas investigables en el tratamiento de los sistemas materiales a fin de diseñar un tratamiento experimental para separar fases y componentes haciendo uso de los métodos de laboratorio.
- Interpretar la estructura atómica en el marco del modelo atómico actual, y representarla reconociendo la ubicación de las partículas subatómicas.
- Resolver situaciones problemáticas cuantitativas y cualitativas que involucren el tratamiento de los sistemas materiales y la estructura atómica.
- Reconocer la organización de la Tabla Periódica a fin de identificar metales, no metales y gases inertes.
- Identificar tipo de unión presente en compuestos binarios cotidianos a fin de justificar sus propiedades físico - químicas.
- Analizar e interpretar los resultados de las experiencias de laboratorio.
- Debatir utilizando evidencias científicas como argumentos.
- Analizar y escribir textos científicos en contextos escolar.

EVALUACION.

Criterios de evaluación:

Respecto a lo **COGNITIVO**:

- Reconocimiento, clasificación, representación y ejemplificación de los sistemas materiales, los métodos de separación de fases y de fraccionamiento.
- Organización y ejecución de tratamiento experimentales de separación haciendo uso de los métodos de separación de fases y de fraccionamiento.
- Identificación de mezclas, soluciones, sustancias simples y compuestas de uso cotidiano.
- Elaboración y representación de modelos científicos para fundamentar y describir fenómenos naturales y cotidianos.
- Reconocimiento del contexto en la evolución de los modelos atómicos.
- Reconocimiento y representación de la estructura atómica y las uniones químicas.

²Carvajal, M.; Sanmartí, N. (2015). Criterios para el diseño de unidades didácticas contextualizadas: aplicación al aprendizaje de un modelo teórico para la estructura atómica. Educación Química (26), 267-274.

- Desarrollo de destrezas en el manejo de técnicas y materiales de laboratorio respetando las normas de higiene y seguridad.
- Análisis y producción de textos científicos escolares.
- Representación mediante estructuras de Lewis de compuestos binarios sencillos de la vida cotidiana a fin de identificar el tipo de unión y justificar propiedades físico- químicas.
- Uso de evidencias para argumentar controversias socio-científicas.
- Reconocimiento de las propiedades de metales y no metales.
- Uso del lenguaje y simbología de la Química para comunicar ideas.

En cuanto a la **ACTITUD DE ESTUDIO**:

- Elaboración de la carpeta con trabajos prácticos, guías de estudio, informes de laboratorio, etc. Instrumento que da cuenta del proceso de enseñanza y de aprendizaje llevado a cabo.
- Búsqueda, selección y organización de información de distintas fuentes.
- Participación activa en el aula virtual.
- Participación en clases y participación grupal.
- Expresión de juicios de valor en relación con la información presentada.
- Elaboración y uso de recursos como tabla periódica, maquetas, videos, power point, TIC, entrevistas, visitas, etc, como soporte en la socialización de la información.
- Organización del tiempo de trabajo áulico.
- Uso de los espacios y tiempos institucionales destinado a los estudiantes para favorecer los procesos de aprendizajes (apoyo y consultas, biblioteca, merendero...
- Uso de herramientas informáticas: aula virtual de química, software específicos, etc
- Interés por la ciencia y valoración de la importancia del conocimiento científico-tecnológico como fuente de conocimiento aplicable en la vida diaria.

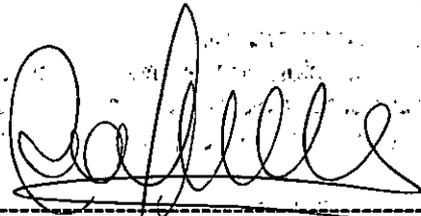
Referido a la **CONVIVENCIA**:

- Capacidad de trabajo en equipo.
- Desarrollo de actitudes de respeto y escucha, saludo, cooperación y solidaridad
- Comunicación haciendo uso del lenguaje adecuado en contexto áulico.
- Desarrollo del sentido de la responsabilidad y de la autodisciplina.
- Compromiso con los valores democráticos

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA EL ESTUDIANTE, DISPONIBLE EN LA B.I.E.M.

- Aguirre, M., Bosack, A. Del Favero, Ma. A. Franco, R. y Rossi, R. (2003). Química I: Estructura de la materia, transformaciones químicas. Polimodal. Argentina: Santillana.
- Aida, R. Pasquali, R. (1992). Física- Química. Argentina: A-Z 3° Edición.
- Aldabe, S., Aramendi, P., Lacreu, L. (2001). Química 1. Argentina: Colihue.
- Alegría y otros. (1998). Química I. Polimodal. Argentina: Santillana. Polimodal.
- Amateis, C. Flores y Francetic. (2003). Una química para vos. Córdoba: 2° Edición.
- American Chemical Society. QUIM COM. (1998). Química en la comunidad. Buenos Aires: Addison Wesley - Iberoamericana.
- Angelini, M. del C. Bulwik, M. Lastres Flores, L. Sileo, M. V. Baumgartner, H. (1988). Temas de Química General. Argentina: Eudeba. 3era. Edición (y posteriores en 3 fascículos).
- Azkona, R. y otros. (1998). Física y química. 1° Bachillerato. Ed. Erein.
- Biasioli, I., Weitz, Ch. (1999). Química General e Inorgánica. Argentina: Kapelusz.
- Biasioli, I., Weitz, Ch. (1999). Química General. Argentina: Kapelusz.
- Brown, T. (1998). Química. Edit. Prentice Hall.
- Candás, A. Fernández, D. Gordillo, G. y Wolf, E. (2000). Química: Estructura, propiedades y transformación de la materia. Polimodal. Argentina: Estrada.

- Del Favero y otros. (2002). Química activa. Ed. Puerto de Palos.
- Escudero, P. Pascual, R y otros. (1992). Física – Química. Argentina: Santillana.
- Fernández Serventi, H. (1987). Química General e Inorgánica. Buenos Aires: Kapelusz S.A
- Illana, J. y otros. (1994). Física y química. Volúmen 1 y 2. Ed. McGraw Hill.
- Magnetti, R. García, A. Corvalán, W. (2002). Química I. Polimodal. Argentina: Personales.
- Mautino, J. M. (2009). Física y Química. 1° Edición. Buenos Aires: Stella.
- Mautino, J. M. (1999). Física- Química. Aula Taller. Buenos Aires: Stella.
- Mautino, J. M. (2003). Química Polimodal. Buenos Aires: Stella.
- Milone, J. O. (1994). Química IV. Buenos Aires: Estrada.



Esp. – Prof. en Química - Brm Mariana Elisa Giménez

*Profesora en Química - Bromatóloga
Especialista en Enseñanza de las Ciencias Naturales
Especialista en Evaluación y TIC.
Diplomada en Evaluación Educativa*