



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

Ministerio de Educación e Innovación

Dirección General Escuelas Normales y Artísticas

Dirección de Escuelas Normales

**Escuela Normal Superior N° 4 “Estanislao Severo Zeballos”**

---

## QUIMICA

4<sup>to</sup> 2<sup>da</sup>/4<sup>to</sup> 6<sup>ta</sup>/ 5<sup>to</sup> 3<sup>ra</sup>/ 5<sup>to</sup> 5<sup>ta</sup>

Prof. ADRIANA ECHALECU

AÑO 2019

### FUNDAMENTACIÓN

La química desempeña un rol fundamental en relación con la vida humana y en relación con otras ciencias. Su conocimiento permite entender aspectos esenciales del mundo que nos rodea y acceder a un mejor conocimiento de otras ciencias naturales. Tales conocimientos permiten desempeñar un rol activo como ciudadanos preocupados por la defensa de una mejor calidad de vida.

El conocimiento de aspectos básicos de Química brinda los elementos necesarios para el desempeño universitario de aquellos alumnos cuya elección posterior así lo demande.

### Propósitos de enseñanza

- Presentar una visión científica del mundo natural, usando el lenguaje, simbolismos, procesos y metodologías propios de la Química
- Promover el aprendizaje de conceptos y modelos propios de la Química
- Contribuir al desarrollo de habilidades metodológicas propias de las ciencias experimentales
- Plantear situaciones que permitan la comprensión y resolución de problemas de la vida cotidiana vinculados a la Química
- Favorecer la comprensión de las relaciones existentes entre la ciencia, sus modos de producción y el contexto sociohistórico en el que se desarrolla, teniendo en cuenta los componentes éticos, sociales, políticos y económicos
- Contribuir a que los alumnos asuman un posicionamiento crítico y reflexivo como ciudadanos informados en relación con temáticas vinculadas a la Química

- Promover el desarrollo de abstracciones, la elaboración de descripciones, y la valoración de anticipaciones.

### **Objetivos de aprendizaje**

- Interpretar algunos procesos físicos y químicos que subyacen en los fenómenos y cambios que suceden en nuestro entorno a la luz de las teorías aceptadas actualmente
- Interpretar, utilizando el modelo de partículas, diversas situaciones cotidianas y cambios provocados en el laboratorio
- Realizar inferencias a partir de la periodicidad de las propiedades de los elementos químicos
- Reconocer la relación que existe entre las propiedades de las sustancias y su estructura
- Representar algunos cambios químicos mediante el lenguaje propio de la disciplina: fórmulas y ecuaciones
- Resolver situaciones problemáticas
- Adquirir destrezas en el uso del material y técnicas de laboratorio propios de la Química, teniendo en cuenta normas de seguridad y comunicar en forma correcta los resultados obtenidos

### **Contenidos**

#### **1. La materia y la Ciencia Química**

Materia. Modelo de partículas. Estados de la materia. Cambios de estado. Átomo. Partículas elementales. Estructura atómica. Isótopos. Número atómico. Número másico y masa atómica promedio. U.M.A. masa atómica y masa molecular. Mol. Masa molar. Volumen molar. Gases. Leyes de los gases: relación entre volumen, temperatura, presión y número de moles. Ecuación general del gas ideal

#### **2. La estructura de la materia**

2.1 Modelos atómicos. Modelo atómico actual. Concepto de orbital. Niveles y subniveles. Configuración electrónica. Tabla Periódica. Relación entre estructura del átomo y tabla. Electronegatividad.

2.2 Uniones químicas: iónica, covalente y metálica. Estructuras de Lewis. Relación entre unión química y propiedades. Polaridad de las moléculas

2.3 Compuestos inorgánicos: óxidos, sales binarias, hidrácidos, hidróxidos, oxoácidos y sales oxigenadas. Reacciones de obtención.

2.4 Compuestos del carbono

### 3. Las sustancias y los cambios

Soluciones acuosas. Formas de expresar la concentración. %m/m; %m/v; Molaridad; molalidad. Ácidos y bases. Cálculos de pH

### 4. Las relaciones cuantitativas que se establecen en las reacciones químicas

Reacciones químicas. Ecuaciones químicas. Estequiometría relación entre masas, moles y volúmenes. Extensión a las soluciones. Pureza, reactivo limitante, rendimiento.

#### **EJE TRANSVERSAL: EDUCACIÓN SEXUAL INTEGRAL**

- En el desarrollo de la unidad curricular, se pretende en primer término recuperar situaciones incidentales que se registran cotidianamente repensando miradas y posicionamientos que se transmiten y/o se reproducen en relación con los estereotipos existentes en cuanto a la sexualidad.

En lo que al desarrollo de la historia de la Química como ciencia corresponde, se hará énfasis en cuestiones de género tales como la invisibilización de la mujer en su tarea de investigadora autónoma y creativa que ha participado en el desarrollo de la disciplina.

- La incentivación para que los alumnos logren mayor autonomía en la toma de decisiones es un aspecto que se aborda en el desarrollo de la materia a lo largo del año y que puede ser transferido a otros aspectos de su vida: abrir el diálogo para poner en foco las situaciones de discriminación que irrumpen en el aula; ofrecer un espacio de confianza, libertad y seguridad para la expresión de ideas, opiniones y preguntas

#### **BIBLIOGRAFÍA:**

- Di Risio, C. Roverano, M. Vázquez, I. (2009). *Química Básica*. Buenos Aires: Educando
- Mautino, J. *Química 4 Aula Taller*. Buenos Aires: Ed. Stella
- Hill, J. Kolb, D. (1999) *Química para el Nuevo Milenio*. México: Pearson Prentice Hall
- Aldabe, S. Aramendía, P. Lacreu, L. (1999). *Química 1 fundamentos*. Buenos Aires: Editorial Colihue

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

La evaluación del alumno tendrá en cuenta:

- Las evaluaciones escritas
- La elaboración de informes escritos
- Las evaluaciones orales
- La participación en clase
- El cumplimiento con los materiales solicitados
- Actitud de respeto hacia la tarea, hacia los compañeros y hacia la docente

**El alumno que rinda en condición de LIBRE deberá rendir un examen escrito y luego una instancia oral que den cuenta de su conocimiento completo y acabado de los contenidos de y de su capacidad de relacionar los mismos entre sí y con conceptos de la vida cotidiana.**