



ESCUELA NORMAL SUPERIOR N° 5  
“Gral. Don Martín Miguel de Güemes”

Programa: alumnos regulares, previos y libres

ASIGNATURA: **QUÍMICA**

CURSOS: **4° BOCN**

PROFESORA: **Rosana Rodriguez**

AÑO LECTIVO: **2023**

**UNIDAD 1: La química como ciencia. Magnitudes atómico moleculares Modelo atómico actual y Tabla Periódica:**

- ✓ Una aproximación a la historia de la química: los alquimistas, búsquedas y descubrimientos antes del siglo XVIII, el comienzo de la química moderna con Lavoisier, sus aportes y los de algunos otros científicos posteriores. La investigación científica y la química actual.
- ✓ Mezclas y sustancias. Teoría Atómica Molecular. Átomos, moléculas y iones. Número Atómico y Número Másico.
- ✓ Masas atómicas y moleculares. Concepto de mol, de volumen molar y de masa molar.
- ✓ Modelo atómico actual según la mecánica cuántica: concepto de niveles de energía y orbitales. La tabla periódica y su relación con la distribución de electrones.
- ✓ Estudio de algunas propiedades periódicas (variaciones en los radios atómicos, energía de ionización, carácter metálico, electronegatividad).

**UNIDAD 2: Las uniones entre átomos y entre moléculas:**

- ✓ Modelos de uniones químicas: iónica, covalente, metálica.
- ✓ Polaridad de los enlaces covalentes.
- ✓ Geometría molecular. Teoría de Repulsión de Pares de Electrones de Valencia (TRePEV).
- ✓ Propiedades de las sustancias iónicas y moleculares.
- ✓ Las propiedades de los metales y el modelo de unión metálica.
- ✓ Fuerzas de atracción intermoleculares: London, dipolo-dipolo, puente de hidrógeno.

**UNIDAD 3: Las reacciones químicas:**

- ✓ Su expresión mediante el lenguaje simbólico: las ecuaciones químicas.
- ✓ La Ley de la Conservación de la Masa y su aplicación en el balanceo de ecuaciones.
- ✓ Escritura de ecuaciones de obtención y descomposición de diversas sustancias.
- ✓ Clasificación de reacciones: Reacciones redox (oxidación-reducción), neutralización, combustión (combustible-comburente). Reacciones endotérmicas y exotérmicas.
- ✓ La cinética de las reacciones químicas: velocidad de reacción. Factores que inciden sobre la velocidad (concentración, temperatura, grado de división de los reactivos, catalizadores).

Reversibilidad e irreversibilidad en las reacciones químicas.

- ✓ La diversidad de compuestos inorgánicos: Óxidos, hidróxidos, ácidos oxigenados y no oxigenados, sales oxigenadas y no oxigenadas.

Nomenclatura química: tradicional y moderna.

#### **UNIDAD 4: Soluciones. Estequiometría**

- ✓ Soluciones. Clasificación de soluciones según cantidad de soluto.
- ✓ La solubilidad de las sustancias y los factores que la modifican. Interpretación de curvas de solubilidad.
- ✓ Formas de expresión de la concentración: % m/m, % m/V, % V/V, Molalidad y Molaridad.
- ✓ Soluciones acuosas de ácidos y bases.
- ✓ Concepto de pH. Indicadores ácido-base.
- ✓ Estequiometría y su extensión a las soluciones.
- ✓ Reactivo limitante y en exceso.
- ✓ Rendimiento de la reacción.

#### **UNIDAD 5: Los compuestos del carbono:**

- ✓ Introducción a la química de los compuestos del carbono.
- ✓ Modelos del átomo de carbono y sus enlaces.
- ✓ Estructuras y propiedades de algunas sustancias orgánicas (hidrocarburos, alcoholes, aldehídos y ácidos).
- ✓ Isomería: concepto y tipos (estructural, geométrica, óptica). Relación con las propiedades de las sustancias.
- ✓ Compuestos de importancia biológica: lípidos, proteínas, carbohidratos.

#### **Criterios de Evaluación:**

- Participación ordenada en clase.
- Compromiso y responsabilidad frente a las tareas asignadas.
- Buen desempeño en el laboratorio.
- Puntualidad y prolijidad en la presentación de los trabajos prácticos e informes de laboratorio.
- Claridad en la expresión oral y escrita.

#### **Instrumento de Evaluación:**

- Se propone como mínimo por cada bimestre dos evaluaciones escritas y un trabajo práctico.

#### **Bibliografía sugerida para el/la alumno/a:**

- Angelini M. y otros. (1997) *Temas de química general*. Ed. EUDEBA. Edición. Buenos Aires.
- Bosak-Deprati-otros (2011). *Química Combustible Alimentación y Procesos Industriales*. Editorial Santillana,
- Dal Fávaro-Farré y otros (2002): *Química activa*. Buenos Aires. Editorial Puerto de Palos
- Mautino José María. (1992) *Química 4 Aula taller*. Ed. Stella. Buenos Aires.
- Moreno-Zuccaro (2010). *Nociones Básicas de Química*. Editorial Eudeba. Buenos Aires.
- Alegría, Mónica y otros. (2007) *Química. Estructura, comportamiento y Transformaciones de la materia*. Buenos Aires. Santillana. 1° edición.
- Aldabe, Sara y otros. (1999) *Química 1. Fundamentos*. Buenos Aires. Colihue. 1° edición.
- Badin Dergal, Salvador. (2013)*Química de los alimentos*. Ed. Pearson. 5a edición.
- Cervelli y otros. (1998) *Actividades para Química I*. Buenos Aires. Colihue. 1° edición/5° reimpresión.
- Garritz-Chamizo. (2001) *Tú y la Química*. México. Pearson Educación. 1° edición.
- Hill-Kolb. (1999) *Química para el nuevo milenio*. México. Prentice Hall . 8° edición.

#### **Bibliografía del docente:**

- Alí-Andrade-Benítez y otros.(2014). *Química Ejercitación del CBC*. Editorial CCC Educando. Buenos Aires.
- Angenault, Jacques. (2000) *Diccionario Enciclopédico de Química*. México. CECOSA. 1° ed.
- Badin Dergal, Salvador. (2013)*Química de los alimentos*. Ed. Pearson. 5a edición.
- Baumgartner, E . y otros. (1995) *Química. Problemas resueltos*. Bs As. Educando. 2° ed.
- Beltrán y otros. (1999) *Reflexiones sobre la enseñanza de la Química en distintos niveles*. Bs As. Magisterio del Río de la Plata.
- Bensaud-Vincent. (1997) *Historia de la Química*. España. Addison-Wesley.
- Ceretti y Zalts. (2000) *Experimentos en contexto. Química: manual de Laboratorio*. Bs As. Prentice Hall. 1° ed.
- Chang, Raymond. (2001) *Química*. México. Mc Graw-Hill. 6° ed.
- Di Risio-Alí-Andrade-otros (2010).*Química Ejercitación*. Editorial CCC Educando. Buenos Aires.
- Di Riso- Roverano-Vazquez .(2009). *Química Básica*. Editorial CCC Educando. 6° Edición. Buenos Aires.
- Hans-Ulrich (2018) *Química en la comida*. Ed. Sirio.
- Gello, Gabriel. (2005) *La ciencia en el aula: lo que nos dice la ciencia de cómo enseñarla*.Bs As. Paidós. 1° ed.