



Escuela Nocturna – Instituto de Enseñanza Secundaria y Superior

## Ciencias Naturales Química

Profesor: Herrera, Gabriel

**Ciclo Lectivo 2019**

**2º año “U”**

**Ciclo Básico**

### **PROGRAMA DE EXAMEN:**

Eje: “Las Ciencias Naturales y la investigación científica”

#### Unidad N°1: La Química como ciencia

Concepto de Química y su relación con otras disciplinas de las Ciencias Naturales: Biología, Física, Astronomía, Geología, Botánica, Zoología, entre otras. Metodología del trabajo de los científicos: pasos del método científico, instrumentos de Laboratorio y normas de bioseguridad.

Eje: “La Materia y la Energía”

#### Unidad N°2: Las composición y propiedades de los materiales

Materia, cuerpo, peso y masa. Modelo corpuscular de la materia, según la teoría cinética molecular: características de los estados de agregación y cambios de estado. Leyes de los gases: nociones generales, relación entre volumen, temperatura y presión; fórmulas y gráficos.

Clasificación de los materiales según su origen. Recursos materiales naturales, renovables y no renovables. Relación con el ambiente y la salud.

Propiedades extensivas: medición, determinación y cálculo. Sistema de Unidades. Masa, peso y volumen.

Propiedades intensivas: determinación, identificación y usos. Punto de ebullición, punto de fusión, propiedades organolépticas, conductividad eléctrica y térmica, magnetismo, propiedades mecánicas (dureza, maleabilidad y ductilidad), solubilidad, y densidad.

#### Unidad N°3: Interacción y transformación de la materia

Diferenciación y caracterización de sustancias puras y mezclas. Sustancias puras simples y compuestas. Sistemas materiales: clasificación. Mezclas homogéneas y heterogéneas. Fases y componentes.



Soluciones: soluto y solvente. El agua como solvente universal. Tipos de soluciones y clasificación. Concentración de las soluciones: % m/m, % v/v y % m/v. Soluciones ácidas, alcalinas y neutras. PH e indicadores.

Métodos de separación y fraccionamiento de mezclas heterogéneas y homogéneas: filtración, decantación, imantación, centrifugación, tamización, destilación, cristalización y cromatografía.

#### Unidad N°4: Estructura atómica y molecular de la materia

Niveles de organización: Individuo, sistemas de órganos, órganos, tejidos, células, moléculas y átomos. El átomo: concepto y partículas subatómicas.

Los primeros modelos atómicos: Dalton, Thompson, Rutherford y Bohr. Modelo atómico actual: núcleo, nube electrónica y principio de electroneutralidad.

Número másico (A) y número atómico (Z). Iones: cationes y aniones; esquemas representativos.

La Tabla periódica: características y clasificación de los elementos (metales, no metales y de transición). Grupos y períodos.

#### Criterios de evaluación:

- Uso del lenguaje apropiado,
- actitud crítica y reflexiva,
- interpretación de consignas y situaciones problemáticas,
- capacidad de análisis e interpretación,
- claridad y precisión en los resultados,
- identificación, análisis y explicación de gráficos, capacidad de relacionar conceptos.

#### Bibliografía:

Este apartado se divide en bibliografía recomendada y en bibliografía opcional. En el primer caso, se toman aportes de diferentes capítulos para el desarrollo de las Unidades Didácticas; mientras que en el segundo, es para ampliar el abanico de conocimientos en caso de necesidad o



Escuela Nocturna – Instituto de Enseñanza Secundaria y Superior

**Ciclo Lectivo 2019**

**Ciencias Naturales Química**

**2º año “U”**

Profesor: Herrera, Gabriel

**Ciclo Básico**

por interés sobre un tema en particular. *Nota: En caso de no conseguir la bibliografía sugerida en la Biblioteca de la Institución, puede solicitarla al docente.*

**1) Bibliografía recomendada:**

Adragna, E. B. Bellio de Lauge, G. T. Cavallotto, J. L. Adragna, O. J. (1997). Con Vivencias Hoy. Ciencias Naturales 7. México. Grupo OP Gráficas S.A.

Adragna, E. B. Bellio de Lauge, G. T. Cavallotto, J. L. Adragna, O. J. (1997). Con Vivencias Hoy. Ciencias Naturales 8. México. Grupo OP Gráficas S.A.

Balbiano, A. J. Deprati, A. M. Iglesias, M. C. Jaul, M. B. Molinari Leto, N. Serafini, G. D. (2016). “Química: Los materiales y sus propiedades. La naturaleza corpuscular de la materia. El átomo”. Buenos Aires, Argentina. Ediciones Santillana en línea.

Furrior, A. M. Martínez Filomeno, M. S. Ramírez, M. Schneider, F. (2015). Ciencias naturales 1. Buenos Aires, Argentina. Editorial Sm.

. Mautino, J. M. (2001). Química 8. E.G.B. Buenos Aires, Argentina. Editorial Stella.

Onna, A. Bosack, A. Deprati, A. M. López, A. Rojas, E. (2014). Física y química. Proyecto nodos. Bs As, Argentina. Editorial sm.

Extra: Páginas web y fotocopias designadas por el docente

**2) Bibliografía opcional:**

Aristegui, R. Barderi, M. G. Cittadino, E. A. Delmonte, J. L. Fernández, E. M. Granieri, P. S. Morales, E. Rinaldi, M. C. Schipani F. V. (1998). Ciencias naturales 8. Buenos Aires, Argentina. Editorial Santillana.

Calderón, S. Di Francisco, K. Macchi D. Marino, D. Olazar, L. Rodríguez Usé, M. G. (2015). Física y química I. Bs As, Argentina. Ed: Tinta fresca.

Carranza, A. Chernizki, M. De Dios, A. Florio, A. Harburger, L. Monteleone, C. P. Melchiorre, L. Miller, I. Sarazola, A. Tomás, M. Varela, J. E. (2016). Ciencias naturales. Buenos Aires, Argentina. Editorial Kapelusz.

***“La educación es un acto de amor, por tanto, un acto de valor” (Paulo Freire)***