



**IESS - Instituto de Enseñanza Secundaria** Ciclo Lectivo 2021  
**Cs Naturales - Química** Curso: 2 ° División: A, B, C y D  
Profesores: Prof. Bioq. Gigena Mónica, Prof. Ing Agr. Martínez Martín  
Horario de cursado: 3 hs semanales

---

## **PROGRAMA DE EXÁMEN**

### **Contenidos**

#### **Eje 1: LA QUÍMICA COMO CIENCIA Y EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO**

Química: Una Ciencia dentro de las Ciencias Naturales.  
La Química en nuestras vidas. La Química y sus aportes a la sociedad y a la tecnología. Los Antecedentes y el origen de la Química Moderna.  
El laboratorio químico escolar: formas de trabajo y normas de seguridad. Material de laboratorio.

#### **Eje 2 : LOS MATERIALES: ESTRUCTURA, PROPIEDADES E INTERACCIONES**

##### ***Subeje: La materia, las sustancias y sus propiedades***

Materia, cuerpo y sustancia: conceptos. Propiedades generales de la materia: Impenetrabilidad, divisibilidad, inercia, dilatabilidad. Propiedades extensivas o corporales: Peso, Volumen, Superficie. Propiedades intensivas o sustanciales.  
Caracteres organolépticos: Olor, sabor, color, sonoridad, textura, brillo.  
Constantes físicas: densidad, punto de fusión y punto de ebullición, dureza.

##### ***Subeje: El Modelo Atómico***

Átomo y molécula. Molécula: simple y compuesta. Desarrollo histórico del modelo atómico. Las partículas subatómicas: protón electrón y neutrón. Número Atómico y Número Másico. Modelo atómico – nuclear de Böhr: construcción. Electroneutralidad, núcleo y órbitas. Elemento químico. Una forma de ordenar los elementos: la Tabla periódica: Historia e interpretación de la información. Estructura de la Tabla Periódica: Grupo y período. Reconocimiento de los Símbolos químicos. Los metales, No metales y Gases Nobles: ubicación en la tabla y características. Interpretación de sus propiedades de acuerdo al modelo cinético corpuscular  
Utilización de la tabla periódica. Fórmula Química.

##### ***Subeje: Los sistemas Materiales***

Sistemas materiales: concepto. Sistemas materiales homogéneos y heterogéneos. Fase. Componente. Mezcla y Combinación: características. Soluciones y Sustancias puras. Sustancias puras: Simple y compuesta.

Soluciones: soluto y disolvente. La concentración de las soluciones: diluidas, saturadas, concentradas y sobresaturadas. Variables que intervienen en el proceso de disolución (desde el modelo cinético-corpúscular)

Métodos de separación de fases: Tamización, disolución, filtración, levigación, flotación, decantación, imanación, centrifugación, volatilización y sublimación.

Métodos de fraccionamiento: Destilación y cromatografía.

Identificación, análisis y clasificación de sustancias y mezclas. Separación de componentes de distintos tipos de mezclas. Reconocimiento y separación de fases en los sistemas materiales. Fraccionamiento de sistemas homogéneos.

### **Subeje: Los Cambios en la materia**

Cambios. Cambio físico y cambio químico: características.

Los cambios de estado: su relación con la energía. Evaporación y ebullición: diferencias.

Licuación y condensación: diferencia.

Cambios químicos: Descomposición y combinación. La ecuación química: reactivos y productos. Ley de Lavoisier.

Reacciones endergónicas y exergónicas. Reacciones químicas de la vida diaria:

Combustión, oxidación y electrólisis del agua (como ejemplos).

Identificación de los estados iniciales y finales de los cambios.

### **Estrategias Metodológicas**

Las estrategias que se detallan a continuación se ajustan a los rasgos específicos de la bimodalidad de las clases (presenciales-no presenciales) en este contexto de pandemia.

- Interpretación y resolución de problemas significativos relacionados con las temáticas abordadas.
- Dictado clases de modalidad Teórico-Prácticas y virtuales.
- En la presencialidad se trabaja en tres semanas distintas con tres burbujas diferentes, en las clases se explican los contenidos y en las dos semanas virtuales se refuerzan dichos en el aula virtual y se suben actividades para las semanas virtuales.
- Taller de Ciencias Naturales, en el mismo se articulará contenidos desde Química y Biología.
- Exposición dialogada.
- Resolución de actividades experimentales en la virtualidad.
- Generación de espacios que favorezcan el trabajo en equipo en la presencialidad y desde la virtualidad con actividades a través de recursos digitales.
- Lectura comprensiva e investigación bibliográfica.
- Implementación del uso de las TIC como herramienta educativa.

### **Bibliografía**

- Martínez, M. E., Serrone, G., & Ferreyra, G. A. (2019). *Química 2º Año CB. Cuadernillo teórico práctico*. IESS - Villa Carlos Paz. (Material disponible en el Aula Virtual en formato Libro imprimible)
- Vidarte, L. (1998) *La Química para descubrir un mundo diferente*, 3er Ciclo. Buenos Aires: Plus Ultra.
- Balbiano, A. et al. (2017). *Química*. Buenos Aires: Santillana. Cap.: 4;5
- Furriol, Ana María. Edición 2015. "CIENCIAS Naturales I". Editorial SM. Bs. As. Cap.: 1.

- Botto, Juan. Edición 2010. "Físico-Química ES-2". Editorial Tinta Fresca. Bs.As. Cap.: 1; 4; 5; 6; 7.
- Antokolec, Patricia. Edición 2010. "Átomo 7, Ciencias Naturales". Editorial SM. Bs.As. Cap.: 4.
- Hurrell Julio. Edición 2003. "Átomo 8, Ciencias Naturales". Editorial SM. Bs.As. Cap.: 1; 2; 14.
- Ferrari Alejandro. Edición 2009. "Física y Química". Editorial Santillana. Bs.As. Cap.: 1; 2; 4.
- Abellán Karina. Edición 2010. "Ciencias Naturales ES-1". Editorial Tinta Fresca. Bs.As. Cap.: 1; 2; 3.
  
- Gleiser, Marcela. Edición 2013. "Ciencias Naturales ES-1". Editorial Estrada. Bs.As. Cap.:2