



## 1. Información General

<b>Materia:</b>	Química NM
<b>Año lectivo:</b>	2023 – 2024
<b>Curso:</b>	2do bachillerato – 1er año DP
<b>Profesor:</b>	Ángel Chérrez/ Yesenia Uzca

## 2. Naturaleza de la asignatura

La química es una ciencia experimental que combina el estudio académico con la adquisición de destrezas prácticas y de investigación. Se la conoce como “la ciencia fundamental”, porque los principios químicos son la base del medio físico en el que vivimos y de todos los sistemas biológicos. Además de ser una disciplina digna de ser estudiada en sí misma, constituye un requisito previo para otros cursos de educación universitaria como medicina, ciencias biológicas y ciencias ambientales, y también es útil como preparación para la vida laboral.

El curso de Química del Programa permite que los alumnos adquieran habilidades y técnicas tradicionales, y que aumenten su competencia en el uso de las matemáticas, que es el lenguaje de las ciencias. También hace posible que desarrollen habilidades interpersonales y competencia en el uso de tecnologías digitales. Estas competencias son esenciales para desenvolverse en el ámbito científico del siglo XXI y constituyen en sí mismas importantes herramientas para mejorar la calidad de vida de las personas.

## 3. Objetivos Generales y específicos

### 3.1 Objetivos Generales

1. Apreciar el estudio científico y la creatividad dentro de un contexto global mediante oportunidades que los estimulen y los desafíen intelectualmente
2. Adquirir un cuerpo de conocimientos, métodos y técnicas propios de la ciencia y la tecnología



3. Aplicar y utilizar un cuerpo de conocimientos, métodos y técnicas propios de la ciencia y la tecnología.
4. Desarrollar la capacidad de analizar, evaluar y sintetizar la información científica.
5. Desarrollar una toma de conciencia crítica sobre el valor y la necesidad de colaborar y comunicarse de manera eficaz en las actividades científicas.
6. Desarrollar habilidades de experimentación y de investigación científicas, incluido el uso de tecnologías actuales.
7. Desarrollar las habilidades de comunicación del siglo XXI para aplicarlas al estudio de la ciencia.
8. Tomar conciencia crítica, como ciudadanos del mundo, de las implicaciones éticas del uso de la ciencia y la tecnología.
9. Desarrollar la apreciación de las posibilidades y limitaciones de la ciencia y la tecnología.
10. Desarrollar la comprensión de las relaciones entre las distintas disciplinas científicas y su influencia sobre otras áreas de conocimiento.

### 3.2 Objetivos específicos

1. Demostrar conocimiento y comprensión de:
  - a. Hechos, conceptos y terminología
  - b. Metodologías y técnicas
  - c. Cómo comunicar la información científica
2. Aplicar:
  - a. Hechos, conceptos y terminología
  - b. Metodologías y técnicas
  - c. Métodos de comunicar la información científica
3. Formular, analizar y evaluar:
  - a. Hipótesis, problemas de investigación y predicciones
  - b. Metodologías y técnicas
  - c. Datos primarios y secundarios
  - d. Explicaciones científicas
4. Demostrar las aptitudes de investigación, experimentación y personales necesarias para llevar a cabo investigaciones perspicaces y éticas.



#### 4. Unidades del programa de estudios de IQM – II QM

##### **UNIDAD 1: Principios que rigen la nomenclatura de los compuestos químicos.**

- Compuestos binarios: óxidos ácidos, óxidos básicos, peróxidos, ácidos hidrácidos, hidruros, sales binarias
- Compuestos ternarios: Hidróxidos, ácidos oxácidos, sales oxácidos.
- Compuestos cuaternarios: sales ácidas, sales básicas, sales dobles.

##### **UNIDAD 2: Mediciones y Procesamientos de Datos**

- Incertidumbre y error en las mediciones.
- Incertidumbres de los resultados.
- Describir las incertidumbres aleatorias y errores sistemáticos.
- Reconocer los términos Precisión y exactitud.
- Realizar resultados de cálculos con el número correcto de cifras significativas
- Describir las incertidumbres de forma absoluta y porcentual.

##### **UNIDAD 3: Química Cuantitativa-Relaciones estequiométricas.**

- Introducción a la naturaleza corpuscular de la materia y al cambio químico:
- Leyes ponderales del átomo. Ley de las proporciones múltiples y Ley de las proporciones definidas
- Cambios de estado. Tipos de cambio de estado: fusión, congelación, vaporización (evaporación y ebullición), condensación, sublimación y deposición.
- Elemento, compuesto, mezclas y clases de mezclas.
- Tipos de reacciones químicas.
- Impacto de los CFC al medio ambiente.
- Aplique el concepto de mol a las sustancias. (partículas; átomos, moléculas, iones, electrones).
- Determinar el número de partículas y la cantidad de sustancias en moles.
- Definir términos de masa atómica relativa ( $A_r$ ) y masa molecular relativa ( $M_r$ ).
- Calcular la masa de un mol de una especie química a partir de sus fórmulas.
- **Masas y volúmenes reaccionantes:** Reconocer problemas relativos a las relaciones entre la



# UNIDAD EDUCATIVA MONTE TABOR-NAZARET

- cantidad de sustancia en moles, la masa y la masa molar.
- Identificar términos de fórmula empírica y fórmula molecular.
  - Determinar la fórmula empírica a partir de la composición porcentual o de otros datos experimentales.
  - Determinar la fórmula molecular a partir de la fórmula empírica y datos experimentales.
  - Reconocer ecuaciones químicas dados todos los reactivos y productos y la relación molar de dos especies químicas de una reacción.
  - Aplicar los símbolos de estado (s), (l), (g) y (aq).
  - Determinar rendimientos teóricos a partir de ecuaciones químicas.
  - Identificar el reactivo limitante y el reactivo en exceso dadas las cantidades de sustancias reaccionantes.
  - Resolver problemas sobre rendimientos teóricos, experimentales y porcentuales.
  - Aplicar la ley de Avogadro para calcular los volúmenes de gases reaccionantes.
  - Determina los volúmenes de gases reaccionantes.
  - Reconocer conceptos de volumen molar a temperatura y presiones normales.
  - Reconocer la relación entre la temperatura, la presión y el volumen de una masa fija de un gas ideal.
  - Resolver problemas utilizando la ecuación de estado de los gases ideales,  $PV=nRT$ .
  - Analizar gráficas relativas a la ecuación de estado de los gases ideales.
  - Reconoce los términos soluto, solvente, solución y concentración ( $\text{g dm}^{-3}$  y  $\text{mol dm}^{-3}$ ).
  - Resolver problemas relativos a la concentración, la cantidad de soluto y el volumen de solución.

## UNIDAD 4 Acido – base

- Teoría acido- base
- Propiedades de los ácidos – bases
- Escala de pH
- Ácido y bases fuertes y débiles
- Titulación ACIDO-BASE
- Deposición acida.



# UNIDAD EDUCATIVA MONTE TABOR-NAZARET

## UNIDAD 5: Proceso Redox .

Tipos de ecuaciones químicas.

Balanceo. Método del Tanteo, ión-electrón

Procesos redox. Oxidación-reducción.

Números de oxidación.

Ecuaciones y semi ecuaciones redox.

Agente oxidante y agente reductor.

Serie de reactividad.

Titulación redox (Iodimetría)

Pilas voltaicas.

Celdas electrolíticas.

## 5. Evaluación

### Componentes y ponderación de la calificación final del bimestre:

ACA	20%
ACS	20%
LEC	35%
LP	25%

### Tipos de evaluación:

- Presentaciones: verbales (orales o escritas), gráficas; con empleo de diversos medios
- Producciones escritas: ensayos, Informes, artículos y otros.
- Test / Quiz
- Portafolio
- Proyectos
- Comprensión de lectura
- Pruebas objetivas y de preguntas abiertas
- Exámenes escritos
- Diarios
- Debates
- Investigaciones
- Actividades prácticas



# UNIDAD EDUCATIVA MONTE TABOR-NAZARET

## Referencias bibliográficas

Guía de Química IBO [www.ibo.org](http://www.ibo.org),

Brown, C. & Ford, M. (2008). *Chemistry* (1.a ed.). Great Britain, Wales: Heinemann International, Pearson Education Limited.

Burns, R. (1996). *Fundamentos de Química* (2.a ed.). México D.F.: Prentice Hall.

Armendáriz 2 y 3, G. (1999). Quito: Editorial Norma.

Desafíos Química 1 Bachillerato. Santillana.

Dalmau, J.F. & Satoca, J. (2004). *Física y Química 1* (1.a ed.). Barcelona: Grupo ANAYA

S. A. Revistas Tecnológicas.