

## PROGRAMA ANALÍTICO

**INSTITUCIÓN:** Instituto Técnico y Orientado Luis Manuel Robles.

**ESPACIO CURRICULAR:** Química. **HORAS CÁTEDRAS:** 4 (cuatro)

**CICLO LECTIVO:** 2022

**CICLO:** Orientado **CURSO:** 6º **SECCIÓN:** "A"

**PROFESORA:** Porta, Rossana.

### **OBJETIVOS GENERALES**

- Caracterizar los estados de la materia y sus cambios explicándolos desde la modelización química.
- Profundizar el reconocimiento e interpretación de aportes de los diferentes modelos atómicos propuestos a lo largo de la historia de la química, identificando potencialidades y límites.
- Caracterizar el modelo atómico actual según la Mecánica Cuántica: niveles y subniveles de energía, orbitales, reconociendo la importancia del último nivel de electrones para el estudio de la naturaleza de las uniones químicas.
- Comprender el fundamento y la estructura de la Tabla Periódica actual, valorando su importancia en el estudio sistemático de las propiedades periódicas fundamentales, utilizándola para extraer y predecir datos.
- Reconocer las propiedades de las sustancias iónicas, moleculares y metálicas desde la interpretación de los enlaces químicos.
- Describir las interacciones entre moléculas y su influencia sobre las propiedades de las sustancias.
- Identificar y caracterizar grupos funcionales así como macromoléculas de origen natural o sintético, reconociendo su importancia, estructura y funciones.
- Caracterizar materiales de la vida cotidiana – naturales y sintéticos- y relacionar sus estructuras internas con sus propiedades y usos.
- Interpretar los conceptos de concentración y solubilidad de una solución y aplicarlo en cálculos con diferentes unidades.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Reconocer a la Química como una ciencia natural y experimental, y su accionar en lo cotidiano.

Identificar los estados de agregación, características y cambios que experimentan.

Describir los estados de la materia según la teoría cinético-molecular.

Distinguir los distintos sistemas materiales por sus características y determinar el mejor método de separación.

Conocer la evolución de los modelos atómicos y poseer una aproximación del modelo actual según la mecánica cuántica.

Reconocer la utilidad y practicidad de la tabla periódica.

Representar mediante fórmulas químicas los distintos compuestos.  
Describir las aplicaciones y usos en la vida diaria de algunos compuestos.  
Aplicar el concepto de reactivo limitante y reactivo en exceso en cálculos estequiométricos.  
Interpretar el significado cualitativo y cuantitativo de una ecuación química balanceada.  
Determinar la concentración de una solución.  
Definir y clasificar las distintas clases de hidrocarburos.  
Diferenciar los grupos funcionales y conocer su comportamiento en las moléculas orgánicas.  
Reconocer los principales grupos de nutrientes.  
Identificar los métodos de prevención para las diferentes enfermedades relacionadas a la sexualidad.

**UNIDAD N° 1: LA QUÍMICA COMO CIENCIA EXPERIMENTAL.** Química: definición y estudio. Método científico experimental. Importancia del estudio de la Química. El rol de la Química dentro de las Ciencias Naturales. Laboratorio: normas, instrumentos.

**UNIDAD N°2: ESTRUCTURA DE LA MATERIA.** Conceptos de Materia, Cuerpo y Sustancia. Propiedades de la materia: Extensivas e Intensivas. Estados de agregación de la materia y sus características. Estados de agregación y la teoría cinético-molecular (plasma y superfluido). Mezclas. Tipos de mezclas: Homogéneas y Heterogéneas. Métodos de fraccionamientos y de separación.

**UNIDAD N°3: ESTRUCTURA ATÓMICA.** La evolución de los modelos atómicos: Thomson, Rutherford y Bohr. Rayos catódicos. Espectros atómicos. Número atómico y número másico. Isótopos. Modelo atómico actual. Partículas fundamentales. Configuración electrónica y casillas cuánticas. Números cuánticos. Iones: Cationes y Aniones.

**UNIDAD N°4: TABLA PERIÓDICA.** Ordenamiento de los: Mendeleiev y Moseley. Períodos y grupos. Clasificación de los elementos: según sus propiedades químicas y según su configuración electrónica. Capa de valencia. Propiedades periódicas: Radio atómico, radio iónico, potencial de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad.

**UNIDAD N°5: UNIONES QUÍMICAS.** Estructura molecular. Notación de Lewis. Enlace químico. Teoría del octeto. Uniones entre átomos. Enlaces iónicos: propiedades. Enlaces covalentes: propiedades. Enlace covalente: polar, apolar y dativo; simples, dobles y triples. Enlace metálico. Enlaces intermoleculares: interacciones dipolo-dipolo, dipolo-dipolo inducido, fuerzas de London, fuerzas de Van der Waals y puente hidrógeno.

**UNIDAD N°6: QUÍMICA ORGÁNICA.** La Química del Carbono. Compuestos del Carbono tetravalente. Hidrocarburos, acíclicos, cíclicos y aromáticos. Petróleo y Gas Natural. Funciones oxigenadas, alcohol, aldehído, cetonas, ácidos, éter, éster, anhídridos. Funciones Nitrogenadas.: Aminas y amidas. Isómeros. Hidratos de Carbono. Lípidos. Proteínas. Ácidos Nucleicos. Vitaminas. Oligoelementos. Experiencias en laboratorio.

**UNIDAD N° 7: EDUCACIÓN SEXUAL INTEGRAL.** Fertilidad y su valor: Las hormonas y el desarrollo. Salud sexual. Métodos anticonceptivos. Enfermedades de Transmisión sexual.

**UNIDAD N°8: QUÍMICA INORGÁNICA.** Compuestos binarios: óxidos básicos y ácidos e hidruros - Fórmula molecular y desarrollada - Nomenclatura (IUPAC). Compuestos ternarios: Hidróxidos y oxácidos - Fórmula molecular y desarrollada - Nomenclatura (IUPAC). Ecuaciones químicas de compuestos binarios y ternarios (obtención) - Casos especiales en oxácidos: meta, piro, orto. - Neutralización: Sales - Obtención - Nomenclatura (IUPAC) -Concepto de disociación iónica. Disociación de hidróxidos, ácidos y sales. Concepto de PH y POH. Uso de indicadores ácido - base. Prácticos de laboratorio.

**UNIDAD N°9: SOLUCIONES.** Clasificación de soluciones. Concentración de las Soluciones: %m/m, %m/v, %v/v. Masa atómica y molecular relativas. Mol y número de Avogadro. Masa molar, volumen molar. Molaridad, Normalidad y molalidad. Prácticos de laboratorio.

**UNIDAD N°10: ESTEQUIOMETRÍA.** Composición centesimal o porcentual. Fórmula empírica y molecular. Estequiometría: relaciones entre masas y volúmenes. Problemas. Porcentaje de pureza. Concepto, ejemplos y aplicación. Porcentaje de rendimiento. Concepto, ejemplos y aplicación. Reactivo limitante. Concepto, ejemplos y aplicación. Leyes ponderables de la química. Prácticos de laboratorio.

## **Criterios generales de evaluación**

### ***Diagnóstica:***

- Dominio de conocimientos previos.
- Actitud e interés hacia la asignatura.
- Desarrollo de capacidades y habilidades adquiridas.
- Manejo de vocabulario propio de la asignatura.

### ***Evaluaciones escritas, monografías, proyectos, trabajos prácticos:***

- Asimilación, interpretación, análisis, claridad y transferencia de conceptos y contenidos.
- Manejo de vocabulario propio de la asignatura.
- Coherencia y claridad en las respuestas.
- Identificación, explicación, comprensión y análisis de las problemáticas propuestas.
- Prolijidad, legibilidad, redacción y ortografía.
- Cumplimiento de consignas.
- Pertinencia con la bibliografía consultada.
- Capacidad de reflexión y de relación entre contenidos y conceptos.
- Desarrollo de pensamiento crítico.
- Elaboración de opinión personal y fundamentación.

### ***Evaluaciones orales, exposiciones:***

- Asimilación, interpretación, análisis, claridad y transferencia de conceptos y contenidos.
- Manejo de vocabulario propio de la asignatura.
- Coherencia y claridad en las respuestas.

- Correcta expresión.
- Cumplimiento de consignas.
- Desarrollo de pensamiento crítico.
- Capacidad de reflexión y de relación entre contenidos y conceptos
- Elaboración de opinión personal y fundamentación
- Tiempo y dedicación conferido al trabajo
- Calidad de la participación de los diferentes miembros del grupo
- Pertinencia con la bibliografía consultada

**Proceso:**

- Predisposición, compromiso, participación y responsabilidad para con la asignatura.
- Esfuerzo por vencer las dificultades, demostrando interés y dedicación.
- Actitud de respeto e integración con docente y compañeros.
- Cumplimiento de las pautas de trabajo.
- Presentación del material de trabajo (*la carpeta, libro, fotocopias, etc.*) conteniendo el registro de todas las actividades áulicas demostrando responsabilidad en su elaboración

**PARA RENDIR EXAMEN:** Los alumnos que no promocionen la asignatura se presentarán a rendir examen en las fechas fijadas por la Institución y deberán cumplir con la reglamentación vigente en la Institución. Además, deberán presentar cuaderno completo con las evaluaciones realizadas durante el año.

**BIBLIOGRAFÍA**

- ▲ Fotocopias y apuntes personales que asignara el profesor.
- ▲ **“QUÍMICA Polimodal”** - José María Mautino – Ed. Estella.
- ▲ **“Química 1” y “Química 2”** - Hipertexto Santillana
- ▲ **“Introducción a la Química”** – Ed. Maipue.
- ▲ **“QUÍMICA Activa”** – Ed. Puerto de Palos – 2001.
- ▲ **“QUÍMICA I”** - Ed. Santillana Polimodal – 2005.
- ▲ **“CIENCIAS NATURALES 9 EGB”** – Rosana Aristegui, María Barderiy otros – Ed. Santillana – 2001.
- ▲ **“CIENCIAS NATURALES 9 EGB”** – Estanislao Bachrach, David Bilenca y otros – Ed. Santillana – 1998.
- ▲ **“Química General e Inorgánica”** - Fernández y Serventi - Ed. Ateneo.
- ▲ **“Química General e Inorgánica”** - Biasioli, Weitz, Chandías - Ed. Kapelusz.
- ▲ **“Física-Química”** - Codner y Drews - Polimodal - Ed. AZ