



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE BIOLOGÍA

#### 1. Datos

**Materia:** QUÍMICA GENERAL  
**Código:** CYT0003  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Septiembre-2021 a Febrero-2022  
**Profesor:** CARRASCO PEÑA MARÍA DEL ROCÍO  
**Correo electrónico:** rcarrasc@uazuay.edu.ec  
**Prerrequisitos:**  
 Ninguno

**Nivel:** 1

**Distribución de horas.**

Docencia	Práctico	Autónomo: 56		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	16	16	40	120

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

Materia y Energía. Estructura atómica. Conceptos básicos de enlaces químicos. Formulación y nomenclatura inorgánica. Reacciones y ecuaciones químicas: Estequiometría. Estados de la materia. La Química es una ciencia que ha tenido un enorme impacto a través de la historia, siendo el pilar fundamental para el avance tecnológico e industrial. Por lo tanto los conocimientos adquiridos en esta asignatura se convierten en una valiosa herramienta para el futuro profesional de las carreras de la Facultad. Los conocimientos servirán de base para el estudio posterior de asignaturas impartidas en las respectivas carreras.

#### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

#### 4. Contenidos

<b>1</b>	<b>Introducción a la Química: materia y energía</b>
1.01	Materia: definición. Clasificación de la materia. Sustancias puras y mezclas. Elementos y compuestos. Estados de la materia. (1 horas)
1.02	Propiedades físicas y químicas de la materia. Cambios físicos y químicos. (1 horas)
<b>2</b>	<b>Estructura atómica</b>
2.01	Teoría atómica. Estructura del átomo: protón, neutrón y electrón. Número atómico y número másico. Isótopos. (1 horas)
2.02	Distribución electrónica. Orbitales, niveles y subniveles de energía. Números cuánticos. (2 horas)
2.03	Tabla periódica: grupos y períodos. Metales, no metales y metaloides. Moléculas e iones. (1 horas)
2.04	Taller de resolución de problemas (2 horas)
2.05	Práctica 1 (2 horas)
2.06	Práctica 2 (2 horas)

<b>3</b>	<b>Enlaces químicos</b>
3.01	Símbolos de puntos de Lewis y la regla del octeto. (1 horas)
3.02	Enlaces químicos. Definición, tipos. Enlaces iónicos. (2 horas)
3.03	Enlaces covalentes: electronegatividad y polaridad de los enlaces. Enlace metálico. (1 horas)
3.04	Práctica 3 (2 horas)
<b>4</b>	<b>Formulación y nomenclatura inorgánica</b>
4.01	Óxidos: óxidos ácidos, óxidos básicos y peróxidos. Hidróxidos. (1 horas)
4.02	Ácidos: ácidos hidrácidos y ácidos oxácidos. (1 horas)
4.03	Sales neutras halógenas. Oxisales. (1 horas)
4.04	Hidruros y compuestos especiales. (1 horas)
4.05	Taller de resolución de problemas (3 horas)
4.06	Práctica 4 (2 horas)
4.07	Práctica 5 (2 horas)
<b>5</b>	<b>Reacciones y ecuaciones químicas. Estequiometría.</b>
5.01	Reacciones y ecuaciones químicas; definición, símbolos, balanceo. Propiedades electrolíticas. (2 horas)
5.02	Reacciones de precipitación. Reglas de solubilidad. (1 horas)
5.03	Reacciones ácido-base. Propiedades generales de ácidos y bases. Ácidos y bases de Bronsted. Escala de pH. Neutralización ácido-base. (2 horas)
5.04	Reacciones de óxido-reducción. Números de oxidación. Oxidantes y reductores. (2 horas)
5.05	Tipos de reacciones redox: reacciones de combinación, descomposición, combustión, desplazamiento. (1 horas)
5.06	Estequiometría. Número de Avogadro y masa molar. Cálculos estequiométricos. (3 horas)
5.07	Taller de resolución de problemas (4 horas)
5.08	Práctica 6 (2 horas)
5.09	Práctica 7 (2 horas)
<b>6</b>	<b>Estados de la materia</b>
6.01	Estado líquido. Propiedades: viscosidad, tensión superficial, capilaridad, evaporación. Presión de vapor, punto de ebullición. (2 horas)
6.02	Soluciones: soluto y solvente. Concentración de las soluciones: soluciones porcentuales, molares y ppm. (3 horas)
6.03	Propiedades coligativas: Disminución de la presión de vapor. Aumento del punto de ebullición. Disminución del punto crioscópico. Presión osmótica. (2 horas)
6.04	Estado gaseoso: características generales. Sustancias que existen como gases. Leyes de los gases: Ley de Boyle, Ley de Charles y Gay Lussac . Ley combinada de gases ideales. (2 horas)
6.05	Ley de Avogadro. Ecuación del gas ideal. Cálculos de densidad y masa molar. Mezcla de gases y presiones parciales. Ley de Dalton. (2 horas)
6.06	Taller de resolución de problemas (3 horas)
6.07	Práctica 7 (2 horas)

## 5. Sistema de Evaluación

### Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

#### Resultado de aprendizaje de la materia

#### r04. Comprende fundamentos de la ciencia para su desempeño profesional

	Evidencias
-Conoce los diferentes tipos de nomenclatura para los compuestos orgánicos.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Desarrolla procesos de síntesis, purificación, extracción de funciones en el laboratorio.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros
-relaciona las estructuras químicas con sus propiedades físicas, químicas y biológicas	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros

#### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba escrita	Estructura atómica , Introducción a la Química: materia y energía	APORTE	5	Semana: 5 (18/10/21 al 23/10/21)
Prácticas de laboratorio	Práctica e Informe de laboratorio	Estructura atómica , Introducción a la Química: materia y energía	APORTE	2	Semana: 5 (18/10/21 al 23/10/21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas	Estructura atómica , Introducción a la Química: materia y energía	APORTE	3	Semana: 5 (18/10/21 al 23/10/21)
Evaluación escrita	Prueba escrita	Enlaces químicos , Formulación y nomenclatura inorgánica	APORTE	5	Semana: 10 (22/11/21 al 27/11/21)
Prácticas de laboratorio	Práctica e informe de laboratorio	Enlaces químicos , Formulación y nomenclatura inorgánica	APORTE	2	Semana: 10 (22/11/21 al 27/11/21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas	Enlaces químicos , Formulación y nomenclatura inorgánica	APORTE	3	Semana: 10 (22/11/21 al 27/11/21)
Evaluación escrita	Prueba escrita	Estados de la materia , Reacciones y ecuaciones químicas. Estequiometría.	APORTE	5	Semana: 15 ( al )
Prácticas de laboratorio	Práctica e informe de laboratorio	Estados de la materia , Reacciones y ecuaciones químicas. Estequiometría.	APORTE	2	Semana: 15 ( al )
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas	Estados de la materia , Reacciones y ecuaciones químicas. Estequiometría.	APORTE	3	Semana: 15 ( al )
Evaluación escrita	Examen Final	Enlaces químicos , Estados de la materia , Estructura atómica , Formulación y nomenclatura inorgánica , Introducción a la Química: materia y energía , Reacciones y ecuaciones químicas. Estequiometría.	EXAMEN	10	Semana: 19-20 (23-01- 2022 al 29-01-2022)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo autónomo	Enlaces químicos , Estados de la materia , Estructura atómica , Formulación y nomenclatura inorgánica , Introducción a la Química: materia y energía , Reacciones y ecuaciones químicas. Estequiometría.	EXAMEN	10	Semana: 19-20 (23-01- 2022 al 29-01-2022)
Evaluación escrita	Examen supletorio	Enlaces químicos , Estados de la materia , Estructura atómica , Formulación y nomenclatura inorgánica , Introducción a la Química: materia y energía , Reacciones y ecuaciones químicas. Estequiometría.	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (02/02/22 al 05/02/22)

## Metodología

## Criterios de Evaluación

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Chang Raymond	Mac Graw Hill	Química	2010	978-607-15-0307-7
Chang y Goldsby	Mac-. Graw Hill	Química	2017	
Chang y Goldsby	Mac. Graw Hill	Química	2017	

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Chang Raymond	Mac. Graw Hill	Química	2010	978-607-15-0307-7

Web

---

Software

---

Bibliografía de apoyo

Libros

---

Web

---

Software

---

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **13/09/2021**

Estado: **Aprobado**