

Introducción a la química: definición, objeto de estudio y método científico

Ciencias Naturales | Química

Descripción del Curso

Este curso de Química está diseñado para estudiantes mayores de 17 años y propone aprender a través de experiencias cercanas a la vida cotidiana, analizando aplicaciones, riesgos y consideraciones éticas de la ciencia química. La unidad se articula en tres actividades integradoras que conectan conceptos químicos con decisiones sociales y responsabilidades ciudadanas. Actividad 1: Explorando aplicaciones de la química Propósito: investigar y presentar un producto o tecnología de uso diario y explicar la química implicada. Puntos clave: identificar sustancias, procesos y beneficios/riesgos. Aprendizajes: visión integral de la química en la vida real y su impacto social. Actividad 2: Análisis de seguridad y ética Propósito: analizar un caso real (p. ej., uso de pesticidas, plásticos, medicamentos) desde perspectivas de seguridad, ética y responsabilidad. Puntos clave: identificar riesgos, beneficios, alternativas más seguras. Aprendizajes: pensamiento crítico y valores éticos en ciencia. Actividad 3: Debate y propuesta de prácticas responsables Propósito: debatir sobre un tema de química en la sociedad y proponer medidas para reducir impactos negativos. Puntos clave: argumentación basada en evidencia, propuestas factibles y éticas. Aprendizajes: capacidad de análisis crítico y acción cívica responsable. Objetivo general y evaluación Evaluación centrada en la aplicación y la ética: - Objetivo 1: proyecto corto sobre una aplicación química con explicación de fundamentos y beneficios (35%). - Objetivo 2: ensayo breve sobre seguridad y ética en una sustancia o proceso (25%). - Objetivo 3: reflexión final y propuesta de prácticas responsables (25%). - Participación y calidad de las presentaciones orales (15%). Duración y organización - Especificaciones: 4 semanas.

Competencias

- Aplicar conceptos químicos para comprender fenómenos y resolver problemas en contextos reales y actuales.
- Desarrollar pensamiento crítico, analítico y ético al evaluar riesgos, beneficios y alternativas en productos y procesos químicos.
- Comunicar ideas científicas de forma clara, estructurada y persuasiva, tanto oral como escrita.
- Trabajar de manera colaborativa, organizando roles, tomando decisiones responsables y respetando puntos de vista diversos.
- Investigar con fuentes fiables y usar la evidencia para sustentar argumentos y propuestas.
- Aplicar normas de seguridad, ética y responsabilidad social en situaciones de laboratorio y en la vida cotidiana.

Requerimientos

- Asistencia regular y participación activa en las actividades de clase y debates.

- Acceso a plataforma educativa y materiales de lectura semanales.
- Realización de tres entregables evaluados: proyecto corto, ensayo y reflexión final.
- Preparación y presentación de sesiones orales con soporte visual básico.
- Colaboración en equipos para investigaciones y propuestas responsables.
- Compromiso con normas de seguridad y ética en todos los trabajos prácticos y conceptuales.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1: Introducción a la definición, objeto de estudio y cambios en la química

Objetivos de Aprendizaje

1. Definir qué es la química y cuál es su objeto de estudio.
2. Distinguir entre sustancias puras, mezclas y entre cambios físicos y químicos con ejemplos cotidianos.
3. Relacionar ejemplos de la vida diaria con conceptos básicos de química para reconocer su presencia en el entorno inmediato.

Contenidos Temáticos

Tema 1: ¿Qué es la química y cuál es su objeto de estudio

1. La materia y sus propiedades: qué estudia la química y cómo diferencia entre características observables.
2. Interacciones y energía: cómo la materia cambia cuando interactúa con otras sustancias o con energía.
3. Relación con otras ciencias y con la vida cotidiana.

Unidad 2: Unidad 2: Ramas de la química y su relación con fenómenos de la vida diaria

Objetivos de Aprendizaje

1. Identificar las ramas principales de la química y sus enfoques fundamentales.
2. Relacionar cada rama con fenómenos cotidianos y ejemplos concretos.
3. Analizar cómo las ramas coexisten para explicar un fenómeno químico complejo en la vida diaria.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Ramas principales de la química

1. Química orgánica e inorgánica: definición y ejemplos básicos.
2. Química fisicoquímica y analítica: estudio de energía, cambios y mediciones.
3. Bioquímica y química ambiental: relación con la vida y el entorno.

Unidad 3: Unidad 3: Método científico y un experimento sencillo

Objetivos de Aprendizaje

1. Diseñar un experimento básico con una pregunta y una hipótesis razonable.
2. Identificar y clasificar las variables (independiente, dependiente y de control) y registrar observaciones de manera organizada.
3. Analizar resultados, extraer conclusiones simples y proponer mejoras para futuros ensayos.

Contenidos Temáticos

Tema 1: El método científico: etapas y fundamentos

1. Preguntas, hipótesis y diseño de experimentos simples.
2. Observación, medición y recopilación de datos de forma ordenada.
3. Conclusiones y comunicación de resultados de forma clara.

Unidad 4: Unidad 4: Importancia de la química en la vida diaria y consideraciones éticas y de seguridad

Objetivos de Aprendizaje

1. Describir diversas aplicaciones químicas en tecnología, salud, alimentación y ambiente.
2. Analizar consideraciones éticas y de seguridad en el uso de sustancias y procesos químicos.
3. Evaluar el impacto de la química en la sociedad y el medio ambiente y proponer prácticas responsables.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Aplicaciones de la química en la vida diaria

1. Química en la alimentación y la salud (ingredientes, aditivos, medicinas).
2. Materiales y tecnología (plásticos, combustibles, sensores, textiles).
3. Protección ambiental y química verde (reciclaje, energías limpias).