

Química de los Minerales: Fundamentos y Aplicaciones

Técnicas

Ciencias Exactas y Naturales | Química | para estudiantes de educación técnica/tecnológica | 32 semanas

Descripción del Curso

Este curso ofrece una exploración integral de la química de los minerales, enfocándose en la identificación, clasificación y análisis de sus propiedades físicas y químicas. Orientado a estudiantes de educación técnica y tecnológica en el área de Ciencias Exactas y Naturales, el programa proporciona un marco teórico sólido acompañado de prácticas de laboratorio que fomentan el rigor técnico y la seguridad.

El curso está diseñado para quienes desean comprender la estructura cristalina y su relación con las propiedades macroscópicas de los minerales, así como para aquellos interesados en aplicar este conocimiento en la valorización y aprovechamiento sustentable de los recursos minerales regionales. Se utilizará una metodología activa que combina clases expositivas, análisis de casos, trabajos prácticos y experimentación directa en laboratorio.

Al finalizar, los estudiantes serán capaces de identificar y clasificar minerales usando criterios científicos, realizar ensayos técnicos con confianza y valorar su importancia en contextos ambientales y productivos, promoviendo prácticas responsables y sustentables.

Objetivos Generales

- Analizar y clasificar minerales según sus propiedades físicas y químicas mediante técnicas científicas.
- Relacionar la estructura cristalina de los minerales con sus características macroscópicas observables.
- Aplicar metodologías rigurosas para la realización de ensayos de laboratorio relacionados con dureza, densidad y clivaje.
- Valorar críticamente el uso responsable y sustentable de los recursos minerales en contextos regionales.
- Comunicar resultados técnicos y científicos con claridad, apoyándose en documentación y evidencias experimentales.

Competencias

- Identificar y clasificar minerales mediante el análisis de sus propiedades físicas y químicas.
- Interpretar la estructura cristalinoquímica y relacionarla con las propiedades macroscópicas de los minerales.
- Ejecutar ensayos de laboratorio (dureza, densidad, clivaje) aplicando protocolos técnicos y normas de seguridad.
- Evaluar el potencial y las implicaciones del aprovechamiento sustentable de recursos minerales regionales.
- Comunicar resultados técnicos y científicos de manera clara y precisa en contextos educativos y profesionales.

Requerimientos

- Conocimientos básicos de química general y física.
- Familiaridad con conceptos elementales de mineralogía y geología.
- Acceso a laboratorio equipado para prácticas de mineralogía y química.
- Uso de materiales de laboratorio: lupas, vidrios de prueba, herramientas para ensayos físicos.
- Material bibliográfico básico sobre química y mineralogía.

Unidades del Curso

Unidad 1: Introducción a la química de los minerales

Unidad 2: Propiedades físicas de los minerales

Unidad 3: Propiedades químicas y composición elemental

Unidad 4: Estructura cristalina y cristalografía

Unidad 5: Técnicas de identificación y clasificación mineralógica

Unidad 6: Ensayos de laboratorio: dureza, densidad y clivaje

Unidad 7: Aplicaciones industriales y tecnológicas de los minerales

Unidad 8: Recursos minerales regionales y su aprovechamiento sustentable

Unidad 9: Impacto ambiental y normativas en la minería y uso de minerales

Unidad 10: Proyecto integrador y presentación de resultados