



Fecha: diciembre 2021

PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERIA GEOLÓGICA

SEMESTRE: VII

ASIGNATURA: DEPOSITOS NO METALICOS Y MINERALES INDUSTRIALES

CÓDIGO: 8109028

NÚMERO DE CRÉDITOS: 3 (5 ECTS)

PRESENTACIÓN

Los depósitos no metálicos son fundamentales en el desarrollo de cualquier sociedad y constituyen materias primas esenciales para la construcción de casas, carreteras, puentes, fábricas, aeropuertos.

En Colombia el estudio detallado, sistemático y continuo de los minerales industriales, hasta ahora comienza y responde a la necesidad que tiene el sector académico e industrial de identificar la potencialidad de diferentes áreas en este tipo de materia prima, a través del conocimiento de su composición química y mineralógica.

JUSTIFICACIÓN

Para asegurar la disponibilidad de nuestras futuras necesidades de construcción y edificación, es esencial identificar los recursos potenciales de minerales no metálicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA1. Distingue diferencia entre recursos minerales y reservas minerales para la categorización de las estimaciones de tonelaje y tenor del yacimiento mineral.

RA2. Clasifica los métodos para realizar el cálculo de recursos minerales en distintos yacimientos minerales.

RA3. Evalúa la información geológica para el cálculo de reservas en distintos yacimientos minerales.

COMPETENCIAS

- Reconocimiento de los principales recursos no metálicos.
- Conocimiento actualizado de las herramientas de caracterización de minerales, rocas y yacimientos.
- Exploración (cálculo de recursos) y beneficio de recursos no metálicos.
- Evaluación de la aplicación industrial de los recursos no metálicos.

METODOLOGÍA

Clases teóricas en modo presencial.

Clases Prácticas. Consisten en la interpretación de análisis de laboratorio.

Salida de campo.

INVESTIGACIÓN

Se cuenta con un semillero de investigación "MINERINCO" Minerales Industriales de Colombia.

Se trabajará sobre un tema específico, mediante la búsqueda y análisis de información, recolección de datos en campo, procesamiento en laboratorio y análisis de resultados.

MEDIOS AUDIOVISUALES



Aplicación de multimedios en las clases presenciales. Materiales de lecturas complementarias por vía electrónica.

EVALUACIÓN

EVALUACIÓN COLECTIVA

Evaluaciones individuales y colectivas de la teoría y práctica, además de entrega de informes, de acuerdo con las modalidades establecidas por el reglamento estudiantil.

EVALUACIÓN INDIVIDUAL

Evaluaciones individuales y colectivas de la teoría y práctica, además de entrega de informes, de acuerdo con las modalidades establecidas por el reglamento estudiantil.

CONTENIDOS TEMÁTICOS MÍNIMOS

Unidad 1. INTRODUCCIÓN.

Concepto de mineral industrial, material de construcción y recurso energéticos (énfasis en el carbón). Objetivos del programa. Bibliografía básica. Criterios de clasificación. Situación actual y evolución de los recursos no metálicos.

Unidad 2. PRINCIPALES RECURSOS NO METÁLICOS

Composición química y mineralógica. Propiedades físicas. Tipos de depósitos. Exploración. Aplicaciones.

Unidad 3. TÉCNICAS ANALÍTICAS

Métodos de separación y preparación. Análisis de microscopía. Análisis de difracción. Análisis de espectrometría.

Unidad 4. EXPLORACIÓN DE RECURSOS NO METÁLICOS Y CALCULO DE RECURSOS

Unidad 5. ANÁLISIS GEOESTADÍSTICO DEL RECURSO

Unidad 6. BENEFICIO Y CARACTERIZACIÓN DE MINERALES.

LECTURAS MÍNIMAS

Lecturas de revistas, como:

- Contributions to Mineralogy and Petrology
- Earth and Planetary Sciences
- Economic Geology
- Geochemistry International
- Geochimica Cosmochimica Acta
- Isotope Geoscience
- Journal of Geochemical Research
- Journal of Geophysical Research



MACROPROCESO: DOCENCIA
PROCESO: GESTIÓN DE PROGRAMAS ACADÉMICOS
PROCEDIMIENTO: FORMULACION O ACTUALIZACION DEL PROYECTO ACADÉMICO EDUCATIVO-PAE PARA PROGRAMAS DE
PREGRADO
CONTENIDOS PROGRAMATICOS PROGRAMAS DE PREGRADO

Código: D-GPA-P01-F02

Versión: 02

Página 3 de 3

BIBLIOGRAFÍA E INFOGRAFÍA

- Industrial Minerals and Rocks.** Indiana Geological Survey. Published by: Society for Mining, Metallurgy and Exploration, Inc. Littleton, Colorado. 1994.
- MATHERS, S.J. NOTHOLT, A.J.G.** Industrial minerals in Developing Countries, First edition, British Geological Survey / Association of geoscientists for international development, AGID report series in international development No 18, Exeter, U.K. 1994.
- ADEMINAS, INGEOMINAS & UNIVERSIDAD NACIONAL.** Memorias del Seminario: "Técnicas y rutinas para la caracterización de las arcillas". Medellín: Programa Cerámicos y Vitreos, 1992.
- AMERICAN SOCIETY OF AGRONOMY.** Methods of soil analysis. Part 1. Physical and Mineralogical Methods. Second Edition. Madison, Wisconsin, USA. 1986.
- DOMENICO, James & ELDER, John.** The role of physical processing enhancing the quality of industrial minerals. En: 14th Industrial Minerals International Congress. Denver, Colorado, USA. March 26-29, 2000.
- GRIFFIN, George.** Interpretation of X-ray diffraction data. University of South Florida, Tampa, Florida.
- IGAG.** Suelos de Colombia – Caracterización de los productos de alteración; arenas y arcillas en los suelos de Colombia. Bogotá: Ed. Canal Ramirez. 1995.
- THOREZ, Jacques.** Practical XRD analysis of clay minerals. En seminario – taller, vol. 2. Bogotá. 2003. 412 p.