

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



Código: D-GPA-P01-F02

Versión: 02

Página 1 de 4

Fecha: DICIEMBRE 2021

PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERIA GEOLOGICA

SEMESTRE: III

ASIGNATURA: MINERALOGÍA GENERAL

CÓDIGO: 8109046

NÚMERO DE CRÉDITOS: 3 (5 ECTS)

PRESENTACIÓN

Esta es una materia del área básica que permite al estudiante conocer el ordenamiento de la materia la formación del estado cristalino y leyes de simetría. Permite que el estudiante reconozca las propiedades físicas de los minerales, su origen a empleo. Aprende a realizar actividades para la identificación de minerales en laboratorios y en el campo.

JUSTIFICACIÓN

La ciencia de la Mineralogía es un campo sintético de estudio de la estructura características, propiedades, origen y empleo de los minerales relacionada con la Geología, Petrografía, Química y Física. El estudiante podrá aplicar este conocimiento en el desarrollo de la carrera y en la vida profesional.

COMPETENCIAS

Desarrollar habilidades y destrezas para reconocer e identificar las condiciones de formación de los minerales, sus características físicas, propiedades, reconocimiento y yacimientos, asociaciones mineralógicas y empleo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA1. Construye modelos o réplicas de los cristales para entender su estructura interna y sus posibles formas externas que pueden presentarse en la naturaleza.

RA2. Distingue diferentes propiedades físicas en los minerales para identificar correctamente los mismos en recorridos de campo.

RA3. Clasifica los minerales para asociar los mismos al grupo mineralógico identificando su importancia para la industria.

RA4. Relaciona rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas distinguiendo los minerales presentes en dichas rocas y posible uso como materia prima mineral.

METODOLOGÍA

Clases Magistrales – Lecturas previas – Exposiciones – Trabajo colectivo

INVESTIGACIÓN

Proyectos para investigar la existencia o presencia de minerales en la región y en zonas de interés nacional, tendiente a la recolección y evaluación de la importancia económica.

MEDIOS AUDIOVISUALES

Fotografías, Imágenes digitales, Muestras de minerales y asistencia a laboratorio



Código: D-GPA-P01-F02

Versión: 02

Página 2 de 4

EVALUACIÓN

EVALUACIÓN COLECTIVA

En Grupo y escrita, se realiza evaluación de la parte teórica y de la parte práctica. Además, se tiene en cuenta el trabajo del estudiante en la exposición de los temas que le correspondan

EVALUACIÓN INDIVIDUAL

Las establecidas por el Reglamento para la carrera y las acordadas con el grupo

CONTENIDOS TEMÁTICOS MÍNIMOS

UNIDAD 1: ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA

UNIDAD 2: SIMETRÍA Y OPERACIONES DE SIMETRÍA

UNIDAD 3: MINERALOGÍA FÍSICA

UNIDAD 4: MINERALOGÍA DESCRIPTIVA.

UNIDAD 5: MINERALOGÍA DESCRIPTIVA.

LECTURAS MÍNIMAS

- Lecturas sobre cristalización y formación de retículos y celdas
- Lecturas sobre leyes de Simetría y notación cristalina.
- Lecturas sobre el origen de las propiedades vectoriales y propiedades físicas de los minerales.
- Lecturas sobre yacimientos de Minerales en Colombia.

BIBLIOGRAFÍA E INFOGRAFÍA

Hurlbut Cornelius S., Klein Cornelius, año 2003, Manual de Mineralogía, Edit. Reverté

A. Montana.R, Guía de Minerales Edit. Grijalbo, 1990

H. Chaumeton, Guía de los Minerales, Editorial Omega, 1989

Carmen M. Hernández, Enciclopedia ilustrada de Minerales, Rocas y Fósiles: 13, Editorial- Libsa, 2019

M. Font- Altaba, Atlas de Mineralogía, Ediciones Lover S. A.

ANEXO: DESCRIPCIÓN ANALÍTICA DE CONTENIDOS

UNIDAD 1 ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA.	
CONTENIDO:	COMPETENCIAS DERIVADAS PARA UNIDADES (En contexto)
- Procesos de Cristalización. - Retículos de BRAVAIS – CELDA UNITARIA.	Capacidad para leer, comprender e interpretar leyes de cristalización.
ACTIVIDAD PRESENCIAL: (Tiempo en horas)8	INDEPENDIENTE: (Tiempo en horas)9
Clase Magistral 4 horas. Laboratorio Asistido reconociendo los retículos cristalinos y las celdas cristalinas 4 horas	Lecturas previas. Organización estructural interna en los minerales y cristalización. Laboratorio para conocer los retículos cristalinos y disposiciones reticulares.
UNIDAD 2 SIMETRÍA Y OPERACIONES DE SIMETRÍA	
CONTENIDO:	COMPETENCIAS
- Notación Cristalina – Sistemas Cristalinos. - Hábitos Cristalinos	Capacidad para entender e identificar los elementos de Simetría. Capacidad para relacionar
ACTIVIDAD PRESENCIAL: (Tiempo en horas)10	INDEPENDIENTE: (Tiempo en horas)14
Clase Magistral 4 Horas. Laboratorio Asistido: Elementos de simetría y operaciones de simetría en modelos. Observación de minerales con diferentes: Sistemas y hábitos Cristalinos	Lecturas sobre simetría cristalina y notación cristalina. Laboratorio para reafirmar conocimientos y características de sistemas y hábitos cristalinos
UNIDAD 3 MINERALOGÍA FÍSICA	
CONTENIDO:	COMPETENCIAS
-Propiedades físicas, eléctricas, magnéticas, químicas. - Ensayos al Soplete.	Capacidad para reconocer asimilar y comprender. Capacidad para trabajo en Grupo.
ACTIVIDAD PRESENCIAL: (Tiempo en horas)11	INDEPENDIENTE: (Tiempo en horas)18
Clase Magistral 7 Horas para explicar propiedades físicas, eléctricas Magnéticas químicas. Laboratorio Asistido: Para identificar en los minerales las diferentes propiedades físicas y realizar ensayos al soplete	Lecturas sobre los Minerales y sus características físicas. Laboratorio manipulando minerales para identificar las propiedades físicas. Repetir ensayos al Soplete.
UNIDAD 4 MINERALOGÍA DESCRIPTIVA.	
CONTENIDO:	COMPETENCIAS
-	



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

Código: D-GPA-P01-F02	Versión: 02	Página 4 de 4
Sistema Cristalino – habito, propiedades y Reconocimiento de Elementos Nativos, Sulfuros, Sulfosales, oxido carbonatos, haluros.	Capacidad para aprender analizar e identificar y aplicar conocimientos. Para reconocer los minerales, origen y uso.	
ACTIVIDAD PRESENCIAL: (Tiempo en horas)16	INDEPENDIENTE: (Tiempo en horas)23	
Clases magistrales. Laboratorio Asistido. Reconociendo minerales.	Lecturas sobre cada grupo de Minerales. Laboratorio reconociendo los minerales de cada grupo.	
UNIDAD 5 MINERALOGÍA DESCRIPTIVA.		
CONTENIDO: Sistema cristalino – habito – propiedades y reconocimiento de NITRATOS – FOSFATOS- BORATOS – SULFATOS SILICATOS.	COMPETENCIAS Capacidad de observación análisis y reconocimiento de propiedades. Capacidad para la identificación origen y uso de minerales	
ACTIVIDAD PRESENCIAL: (Tiempo en horas)19	INDEPENDIENTE: (Tiempo en horas)16	
Clase Magistral. Laboratorio Asistido. Observación de los minerales para su reconocimiento	Lecturas sobre cada grupo de Minerales. Laboratorio reconociendo los minerales.	