

FACULTAD DE INGENIERÍA

AREA DE METALURGIA Y MATERIALES



Nombre de la materia: MINERALOGÍA
Clave de la materia: 6025
Clave CACEI: CI
Nivel del Plan de Estudios: II No. de créditos: 10
Horas/Clase/Semana: 3
Horas totales/Semestre: 48
Horas/Práctica (y/o Laboratorio): 4
Prácticas complementarias:
Trabajo extra-clase Horas/Semana: 4
Carrera/Tipo de materia: Obligatoria
No. de créditos aprobados:
Fecha última de Revisión Curricular: Mes 03 Año 11
Materia y clave de la materia requisito: ORIGEN DE LOS MATERIALES, 6010

JUSTIFICACION DEL CURSO

Además de ser apoyo para materias del plan de estudios, es fundamental para el alumno conocer los principios elementales de los que dependen las características de

los minerales, que son la materia prima para la obtención de metales, metaloides y compuestos.

OBJETIVO DEL CURSO

El alumno será capaz de distinguir, determinar y clasificar correctamente, en cualquier circunstancia, los minerales productos y subproductos metalúrgicos.

CONTENIDO TEMÁTICO

1. Introducción. 2 horas.
Objetivo: Se le dará al alumno un panorama de lo que cubre la ciencia de la mineralogía.

- 1.1. Definición de un mineral.
- 1.2. Campo de la mineralogía.
- 1.3. Literatura.

2. Cristalografía 10 horas.

Objetivo: El alumno analizará y describirá las propiedades de los cristales en general; la estructura interna o atómica; la división en clases y sistemas.

- 2.1. Sistema isométrico.
- 2.2. Sistema tetragonal.
- 2.3. Sistema hexagonal.
- 2.4. División romboédrica.
- 2.5. Sistema ortorrómbico.
- 2.6. Sistema monoclinico.
- 2.7. Sistema triclinico.

3. Mineralogía física 10 horas.

Objetivo: El alumno analizará y aplique los caracteres físicos de los minerales, en la determinación de estos.

- 3.1. Cohesión y elasticidad.
- 3.2. Peso específico.
- 3.3. Transparencia, color, lustre.
- 3.4. Cristales isométricos, uniaxiales, biaxiales.
- 3.5. Caracteres que dependen del calor.
- 3.6. Caracteres que dependen de la elasticidad y del magnetismo.
- 3.7. Sabor y olor.

4. Mineralogía química. 10 horas.

Objetivo: El alumno determinara la composición química de los minerales, mostrara las relaciones químicas de diversas especies, explicara los métodos para distinguir diferentes minerales por medios químicos.

- 4.1. Principios generales de química aplicados a los minerales.
- 4.2. Ensayo químico de minerales.
- 4.3. Ensayo por vía húmeda.
- 4.4. Ensayo por soplete.

5. Mineralogía descriptiva. 16 horas.

Objetivo: El alumno explicara cada especie mineral, en lo referente a: forma, estructura, caracteres físicos, composición química, ocurrencia en la naturaleza. Además clasificara las especies minerales en grupos mas o menos armoniosos.

5.1. Elementos nativos.

5.2. Sulfuros, seleniuros, telururos, antimoniuros.

5.3. Sulfosales.

5.4. Halogenuros, cloruros, bromuros, yoduros, fluoruros.

5.5. Óxidos.

5.6. Carbonatos.

5.7. Silicatos.

5.8. Titanatos.

5.9. Niobatos, tantalatos.

5.10. Fosfatos, arseniatos, vanadatos, antimoniatos.

5.11. Nitratos.

5.12. Boratos.

5.13. Uranatos.

5.14. Sulfatos, cromatos, teluratos.

5.15. Tungstos, molibdatos.

5.16. Oxalatos.

5.17. Compuestos de hidrocarburos.

METODOLOGÍA

Exposición de temas, visitas de campo, análisis de conceptos teóricos, trabajo grupal e individual en el laboratorio.

EVALUACIÓN

Promedio de exámenes:

25%

Elaboración de colección de minerales: 50%

Prácticas de laboratorio:

25%

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA.

a. Dana, E.S. y Ford, W.T., 1999, Tratado de Mineralogía, C.E.C.S.A.

b. Berry, L.G. y Mason, B., 1995, Mineralogía, conceptos, descripción y determinación, W.H. Freeman and company.

c. Helmut, K., 1968, Applied mineralogy for engineers and students, Science Paperback.

d. Montalenti, G. y Marcuzzi, G., Enciclopedia monográfica de ciencias naturales. Guía de minerales y rocas, Ed. Aguilar, España, ISBN 84-03-40048-9.

e. Did'a, R. y Rejl, L, Gran encyclopedia de los minerals, Ed. SUSAETA, ISBN 978430-515851.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA