

Universidad de Sonora

División de Ciencias Exactas y Naturales

Departamento de Geología

Curso de Mineralogía



Dr. Juan José Palafox Reyes

M.C. Iván Rosario Espinoza Encina

Universidad de Sonora
División de Ciencias Exactas y Naturales
Departamento de Geología

NOMBRE DE LA MATERIA	MINERALOGÍA
EJE FORMATIVO	PROFESIONAL
REQUISITOS	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA
CARÁCTER	OBLIGATORIO
VALOR EN CRÉDITOS	8 (3 TEORÍA – 2 LABORATORIO)

Objetivo

Aplicar los conocimientos básicos de la cristalografía e identificar los principales minerales de la corteza terrestre, reconociendo sus propiedades físicas y químicas.

Objetivos específicos:

- * Estudiar los conceptos básicos de la cristalografía.
- * Comprender los diferentes arreglos cristalinos de los minerales.
- * Conocer la clasificación general de los minerales.
- * Estudiar las características físicas y químicas de los diferentes grupos minerales.
- * Identificar y clasificar minerales en muestra de mano.



Contenido Sintético

1. Introducción

- 1.1 La ciencia de la mineralogía
- 1.2 Relación de la mineralogía con otras ciencias
- 1.3 Desarrollo histórico de la mineralogía
- 1.4 Concepto de especie mineral

2. Cristalografía

- 2.1 Estado cristalino
- 2.2 Sistemas cristalinos
- 2.3 Nomenclatura de Herman-Maguin
- 2.4 Índices de Miller
- 2.5 La red estereográfica
- 2.6 Celda unitaria y redes cristalinas



Contenido Sintético

3. Propiedades físicas de los minerales

3.1 Hábito

3.2 Color

3.3 Raya

3.4 Brillo

3.5 Dureza

3.6 Exfoliación

3.7 Fractura

3.8 Peso específico

3.9 Otras propiedades físicas

Contenido Sintético

4. Clasificación Mineralógica

4.1 Clase I. Elementos nativos

4.2 Clase II. Sulfuros y sulfosales

4.3 Clase III. Haluros.

4.4 Clase IV. Óxidos e hidróxidos

4.5 Clase V. Carbonatos, nitratos y boratos

4.6 Clase VI. Sulfatos, cromatos, wolframatos y molibdenatos

4.7 Clase VII. Fosfatos, arseniatos y vanadatos

4.8 Clase VIII. Silicatos

(Nesosilicatos, sorosilicatos, ciclosilicatos, inosilicatos, filosilicatos y tectosilicatos)

Evaluación

Exámenes teóricos	50%
Prácticas de laboratorio	40%
Tareas y presentaciones	<u>10%</u>
	100%

Bibliografía Básica

- * *Bloss, 1961. An introduction to the methods of optical crystallography. Editorial Holt.*
- * *Dana, 1997. Dana's new mineralogy: the system of mineralogy of James Dwight Dana and Edward Salisbury Dana, 8ª ed. Editorial*
- * *Klein y Hurlbut, 1996. Manual de mineralogía, 4ª ed. Editorial Reverté.*
- * *Phillips, 1986. Fundamentos de mineralogía para geólogos. Editorial Limusa*

Bibliografía de Consulta

- * *Amorós, J.L., 1990, El Cristal: morfología, estructura y propiedades físicas (4ta ed): Ed. Atlas, Madrid, 600 pp.*
- * *Deer, W..A., Howie, R. and Zussman, J., 2004. Rock-forming minerals (2nd Ed.): Longman Higher Education, 620 p.*
- * *Frye, K. 1993. Mineral Science: an Introductory Survey. Mcmillan Publ. Co., New York.*

Bibliografía de Consulta

- * *Fuentes, L., 2008. La relación estructura-simetría-propiedades en cristales y policristales: Reverte, 177 p.*
- * *Hibbard, M.J., 2002. Mineralogy: A Geologist Point of View: Mc-Graw-Hill Higer Education. 562 p.*
- * *Klein, C. 1994. Minerals and rocks: exercices in Crystallography, Mineralogy and hand specimen Petrology. J. Wiley & Sons. New York.*
- * *Schumann, W., 2004, Guía de Rocas y Minerales (rocas, menas, minerales, piedras preciosas, petrografía y meteoritos): Ediciones Omega, 84 p.*

Bibliografía de Consulta

* *Van Smaalen, S., 2012. Incommensurate crystallography (Reprint Ed.): Oxford University Press, International Union of Crystallography Monographs on Crystallography (Book 21) 284 p.*

*<http://www.mindat.org/>

*<http://athena.unige.ch/athena/>

*<http://www.geologia.uson.mx/academicos/palafox/indice.htm>



Material para las Prácticas de Laboratorio

- * Lupa
- * Cristal de cuarzo
- * Navaja
- * Moneda de cobre
- * Gotero
- * Ácido clorhídrico diluido al 10%
- * Imán