

MINERALOGIA I

1970

Profesor Titular: E. LINARES

Profesor Asociado: C. O. LATORRE

Mineralogía, su objeto y divisiones. Vinculaciones con otras ciencias. Concepto de especie mineral.-

Cristalografía morfológica. Estado sólido y estado cristalino. Homogeneidad y anisotropía. Indicatrices.-

Cristal; elementos constituyentes. Ejes cristalográficos. Categorías de caras. Formas abiertas y cerradas. Hábito. Parámetros e índices; notación de las caras.-

Leyes de la cristalografía morfológica; Ley de racionalidad de los coeficientes paramétricos. Ley de constancia de los ángulos interfaciales.-

Medición de ángulos; goniómetros.-

Representaciones gráficas, proyecciones. Proyección estereográfica.-

Simetría cristalina y simetría geométrica. Elementos de simetría y operaciones de simetría, simples y compuesta. Grupos puntuales.-

Los siete sistemas cristalinos y las treinta y dos clases de simetrías. Ubicación de un cristal natural en la clase de simetría correspondiente.-

Agregados cristalinos; asociaciones y maclas.-

Nociones de cristalografía estructural. El retículo espacial. Celda elemental. Los catorce paralelepípedos de Bravais. Grupos espaciales. Elementos de simetría; nomenclatura.-

Propiedades físicas de los minerales.-

a) Óptica cristalina. Naturaleza de la luz; teorías.-

Composición y resolución de movimientos ondulatorios. Rayo, onda y normal de onda. Propagación de la luz en medios anisótropos. Reflexión y refracción, reflexión total y ángulo límite.-

Índice de refracción y su determinación. Relaciones entre el índice de refracción y la velocidad de transmisión, la densidad y la longitud de onda. Dispersión. La indicatriz isótropa.-

Luz natural y luz polarizada. Métodos de obtención de luz polarizada.-

El microscopio de polarización.-

Propagación de la luz en medio anisótropo.-

1) Cristales uniáxicos. Los cristales uniáxicos al microscopio con luz paralela y con luz convergente; relación entre la simetría óptica y la morfológica. Superficies vectoriales; la Indicatriz uniáxica.-

Relieve; birrefringencia, su determinación, elongación, signo óptico y figuras de interferencia. Medida del índice de refracción.-

2) Los cristales biáxicos al microscopio, con luz paralela y con luz convergente.-

Superficies vectoriales. La Indicatriz biáxica. Relación entre la simetría óptica y la morfológica. Ángulo de extinción, figuras de interferencia y signo óptico. Dispersión de los ejes ópticos y de las bisectrices. Polarización rotatoria. Colores de interferencia anómalos.-

//////

- b) Otras propiedades físicas de los minerales; escalares y vectoriales, continuas y discontinuas. Densidad, cohesión, elasticidad, ductilidad, maleabilidad, tenacidad y sectilidad.-

Clivaje, partición, planos de deslizamiento y de macia. Figuras de percusión.-

Propiedades térmicas.-

Propiedades eléctricas y magnéticas. Aplicaciones. Fusibilidad, escala de Kobell.-

Cólor, absorción y pleocroismo.-

Dureza; escala de Mohs y esclerómetros. Reflectividad.-

BIBLIOGRAFIA FUNDAMENTAL

- BERRY, L. G.- MASON, B., Mineralogy. Ed. Freeman and Co. S. Fco, Calif. Ed. Aguilar, 1966 (Catál.Bib.Fac. 35779).-
- BUERGER, M. J., Elementary Crystallography. New York, Wiley and Sonsino. London Chapman and Wall ltd. 1956 (Catalog. Bibliot. Fac. 29763).-
- BOLDYREV, A. N., Cristalografía. Barcelona, 1934. Ed. Labor. (Catalog. Biblioteca Facultad 16696).
- DANA, E. S.-FORD, W., A Textbook of Mineralogy. 1947. J. Wiley and Sons. New York. (Cat.Bibliot.Fac. 15781 y 33351).-
- JOHANSENN, A.M., Manual of Petrographic. Methods. McGraw Hill, 1916. Cat.Bib.Facultad 26947).-
- KERR, P. F.-ROGERS, A. F., Optical Mineralogy. 1959. McGraw Hill (Cat. Bib. Facultad 15556).-
- KLOCKMANN, F. y RAMDOHR, P., 1953. Tratado de Mineralogía.-C.Gili, Barcelona. (Cat.Bib.Fac. 23462).
- LARSEN, E. S., Microscopic determination of the nonopaque minerals., Bull.Gool.Survey Nº848., Washington, 1934.-
- OLSACHER, J. Introducción a la Cristalografía. Univ. de Córdoba., 1946. (Catálogo 23334).-
- PALACHE, C. BERMAN, H. FRONDEL, C. Dana's System of Mineralogy., Vol. I a IV. New York. J. Wiley and Sons. (Cat.Bibl.Fac. 20422).-
- PHILLIPS, F. C. An Introduction to Crystallography., Green and Co. London. 1956 (Cat. Bibl.Fac. 24149)
- SHORT, M. N. Microscopic determination of the ore minerals. U.S.G. Survey Bull. 914. Washington, 1940.
- WAHISTROM, E. E. Optical Crystallography., J. Wiley and Sons, London, 1951. (Cat.Bibl.Fac. 19600).-
- VINCHELL, A. Elements of Optical Mineralogy., J. Wiley and Sons New York 1933 Part. I II and III (Cat. Biblioteca Facultad 23996).-

NOTA: La bibliografía especializada sobre cada uno de los tópicos tratados en el programa, será dada oportunamente durante el desarrollo de las clases teóricas y prácticas.-