

Profesora Titular: Dra. Edelmira Mortola

PROGRAMA DE MINERALOGIA I



I

Minerales y rocas.- Cristales: Homogeneidad y anisotropía.- Agregados cristalinos.-
Minerales amorfos.

II

Simetría de los cristales.- Operaciones y elementos de simetría de 1a. y 2a. especie.- Las 32 clases de simetría.- Holocedrias, merocedrias.- Sistemas cristalinos.- Ley de la conservación de la simetría.- Formas cristalinas.- Hábito.- Facies.- Deformaciones.- Zonas.- Figuras de corrosión.

III

Ley de la constancia de los ángulos diedros.- Medida de los ángulos diedros.- Goniómetros de aplicación y reflexión.

IV

Ejes cristalográficos.- Cara fundamental, parámetros, relación axial.- Clases de caras.- Índices.- Símbolo de las caras.- Ley de la racionalidad de los índices.- Relación axial de los 7 sistemas cristalinos.

V

Estructura de los cristales.- Redes cristalinas y paralelepípedos elementales o mallas espaciales.- Operaciones y elementos de 3a. especie.- Clases de simetría y grupos espaciales o grupos de simetría.- Nomenclatura.- Difracción en las redes cristalinas.- Condición de reflexión selectiva.- Explicación de los radiogramas de Laue.- Métodos de análisis de estructuras.- Determinación de estructuras cristalinas.- Análisis de algunas estructuras.- Coordinación.

VI

Proyección estereográfica.- Condiciones fundamentales.- Posición y proyección de los polos. Aplicación de esta proyección en el cálculo cristalográfico.

VII

Sistemas cristalinos: cúbico, tetragonal, trigonal, hexagonal, rómbico, monoclinico y triclinico.- Elementos de simetría, constantes fundamentales, orientación, clases de simetría, formas cristalinas, notación y combinaciones más comunes.- Ejemplos de cada uno de ellos.

VIII

Asociaciones de cristales.- Maclas. Leyes de macla.- Maclas de complemento.- Maclas múltiples.- Cristales miméticos.- Asociaciones regulares entre cristales de diferente especie.- Agregados cristalinos.- Esqueletos de cristales.- Inclusiones.

IX

Propiedades físicas.- Propiedades elásticas.- Plasticidad.- La cohesión en los cristales (Clivaje, figuras de percusión, fractura, dureza).- Propiedades eléctricas, térmicas y magnéticas.

MINERALOGIA II

X

Propiedades ópticas.- Nociones elementales de óptica.- Interferencia, refracción.- Índice de refracción.- Doble refracción.- Cristales uniáxicos y biáxicos.- Superficies vectoriales.- Superficies de onda.- Superficie de los índices.- Elipsoides de Fresnel y de los índices o indicatriz óptica.- Relación entre la simetría morfológica y la óptica.

XI

Investigación óptica de los cristales.- Microscopio cristalográfico.- Secciones isotropas y anisotropas a nicoles cruzados.- Determinación de las direcciones de extinción γ y α .- Extinciones rectas y oblicuas.- Extinciones en los diferentes sistemas cristalinos.- Birrefringencia.- apreciación y medida aproximada.

XII

Reconocimiento de cristales uniáxicos y biáxicos por las figuras de interferencia en secciones perpendiculares y oblicuas a los ejes y a las bisectrices ópticas.- Determinación del signo óptico de la birrefringencia.- Apreciación comparativa del índice de refracción.

XIII

Brillo, color.- Absorción y pleocroísmo.- Condiciones caracteísticas en las turmalinas, micas, anfíboles, etc.- Anomalías ópticas.- Luminiscencia, etc.- Minerales radioactivos y metamécticos.- Minerales de uranio y torio.

XIV

Propiedades químicas de los minerales.- Polimorfismo, sustituciones isomorfas, cristales zonales.- Composición química de los minerales.- Génesis.- Alteración y pseudomorfosis.

XV

Mineralogía especial: Fundamentos de la clasificación y de la nomenclatura.- Minerales isodésimicos.- Caracteres de la clase de los elementos.- Agrupación sistemática.- Descripción somera de sus representantes principales.- Aplicaciones.- Yacimientos mundiales y argentinos.

XVI

Caracteres generales de los sulfuros y sulfosales; de los óxidos simples, hidróxidos, óxidos múltiples.- Descripción somera de sus representantes principales.- Aplicaciones, yacimientos mundiales y argentinos.

XVII

Caracteres generales de los halogenuros y minerales anisodésimicos, carbonatos, nitratos, boratos, sulfatos, selenatos, teluratos, cromatos, fosfatos, arseniados, vanadatos, molibdatos, tungstos.- Descripción somera de sus representantes más comunes.- Aplicaciones, yacimientos mundiales y argentinos.

XVIII

Minerales mesodésimicos.- Caracteres generales de los silicatos.- Olivinas, piroxenos, anfíboles, micas, cloritas, feldspatos, cuarzo, minerales de las arcillas, zeolitas, feldspatoides, etc.- Descripción somera y tipos de estructuras.

BIBLIOGRAFIA

- F. Rinne, Einführung in die Kristallographische Formenlehre (11939).
 P. Niggli, Lehrbuch der Mineralogie (P. 569).
 P. Groth.- Elemente der Physikalischen und Chemischen Kristallographie (11794).
 A. A. H. Tutton.- Crystallography and practical crystal measurement (P. 495).
 E. A. Wulff.- Kristallographische Symmetrieklassen und ihre einfachsten Formen (P. 556).
 H. E. Boeke.- Die Anwendung der Stereographischen Projektion (P. 368).
 V. Goldschmidt.- Kristallographischen Winkeltabellen (P. 885).
 T. V. Barker.- Graphical and tabular methods in crystallography (P. 1479).
 G. Link.- Grundriss der Kristallographie.
 E. Artini.- I minerali (15959).
 E. Artini.- Lezioni de mineralogia e materiali da costruzione (P. 617).
 A. K. Boldyrev.- Cristalografía (16696).
 P. P. Ewald.- Krystalle und Röntgenstrahlen.
 A. E. H. Tutton.- The natural history of crystals (P. 490).
 F. Pastore.- Demostración de algunas cualidades de la muscovita en las clases de mineralogía, en Physis, 1917 (5061).
 F. Pastore Clorita y serpentina foliácea, en Bol. Acad. de Cs. de Córdoba, 1927 (16731)
 J. Olsacher.- Introducción a la cristalografía.
 F. Klockmann y P. Ramdohr.- Lehrbuch der Mineralogie, 12a. edición y la traducción castellana del Dr. F. Pardillo.
 E. Dana. A textbook of mineralogy (15781)
 E. and J. Dana.- The system of mineralogy. Descriptive mineralogy (17187)
 J. D. Dana Manual of mineralogy (18662).
 A. N. Winchell.- Elements of Optical Mineralogy (P. 1480).
 P. Aloisi.- I minerali delle rocce e la loro determinazione per mezzo del microscopio.
 Rogers and Kerr.- Thin section mineralogy. (17912).
 Wheeler Pedlar Davey.- A study of crystal structure and its applications (122243)
 Victor Goldschmidt.- Atlas der Krystallformen (P. 1467).
 P. Groth.- Einleitung in die chemische Kristallographie (11793).
 P. Groth.- Physikalische Kristallographie und Einleitung in die Kristallographische Kenntniss der wichtigeren Substanzen (3822).
 Internationale Tabellen zur Bestimmung von Kristallstrukturen (19194).
 Albert Kochendorfer.- Plastische Eigenschaften von Kristallen und metallischen Werkstoffen (19444).
 F. Rinne.- Das feinbauliche Wesen der Materie nach dem Vorbilde der Kristalle (P. 543)
 W. Voigt.- Física cristallográfica. Le proprietà fisiche fondamentali dei cristalli.
 E. Wahlstrom.- Optical crystallography (19600).
 R. Wyckoff.- The structure of crystals (17273)
 W. Zachariasse.- Theory of X-ray diffraction in crystals (19929)
 M. Schneiderhöhn.- Lehrbuch der Erz mikroskopie. (P. 1468).
 P. Niggli.- Mineralogische Tabellen.
 A. Johannsen.- Manual of petrographic methods (P. 441)
 A. Holmes.- Petrographic methods and calculations.
 A. E. N. - The natural history of crystals (P. 490)
 E. Rengade.- Analyse thermique et metallographie microscopique (P. 201).
 A. Johannsen.- Essentials of the microscopical determination of rock forming minerals and rocks (clave).
 W. E. Bragg.- The crystalline State (P. 1524).
 W. L. Bragg.- Atomic structure of minerals. (17920).
 F. Phillips.- An introduction to crystallography (24149)
 Bañache, Berman.- Dana's System of Mineralogy

Eccart