

NUEVO MODELO DE PROGRAMA A REGIR A PARTIR

DEL 2do. CUATRIMESTRE DE 1993

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

U. B. A.

- 1.- DEPARTAMENTO/INSTITUTO de *Creación Geológicas*
- 2.- CARRERA de: a) Licenciatura en *Geología* ORIENTACION.....  
 b) Doctorado y/o Post-Grado en *C. Geológicas*.....  
 c) Profesorado en.....  
 d) Cursos Técnicos en Meteorología.....  
 e) Cursos de Idiomas.....
- 3.- 1er. CUATRIMESTRE/2do. CUATRIMESTRE Año..... *1996*
- 4.- N° DE CODIGO DE CARRERA.....
- 5.- MATERIA. **MINERALOGIA**..... N° DE CODIGO..... *8003*
- 6.- PUNTAJE PROPUESTO (en caso de tratarse de materias optativas para la Licenciatura o de Doctorado y/o Post-Grado) *5 PUNTOS*
- 7.- PLAN DE ESTUDIO Año..... *1996*
- 8.- CARACTER DE LA MATERIA (obligatoria ú optativa). *Obligatorio*
- 9.- DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral u otra). *Cuatrimestral*
- 10.- HORAS DE CLASES SEMANAL:
  - a) Teóricas..... *3* .....hs
  - b) Problemas..... *—* .....hs
  - c) Laboratorio..... *4* .....hs
  - d) Seminarios..... *—* .....hs
  - e) Teórico-problemas..... *—* .....hs
  - f) Teórico-prácticas..... *—* .....hs
  - g) Totales Horas..... *10*
- 11.- CARGA HORARIA TOTAL..... *160 hrs -* .....hs
- 12.- ASIGNATURAS CORRELATIVAS..... *Introducción A LA GEOLOGIA*
- 13.- FORMA DE EVALUACION..... *4 parciales - examen final*
- 14.- PROGRAMA ANALITICO (adjuntarlo)

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
 FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

ENTRÓ	SALIÓ
26 ABR 1996	

9987-26



//..

15.-BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, Editorial y año de publicación)

- 1 ... *Ver Hoja adjunta (1-Vue)* .....
- 11 .....
- 111 .....

FECHA:..... **26 ABR 1996** .....

FIRMA PROFESOR:..... FIRMA DIRECTOR:.....

Aclaración firma:..... Sello Aclaratorio:.....

*[Handwritten signature]*  
**Dr. HORACIO SPASSO**  
 Director Adjunto  
 Depto. Cs. Biológicas

**NOTA:** Para la validez de la información presentada se solicita que todas las páginas estén inicialadas y firmadas al final por el Señor Director del Departamento/Instituto/ Carrera o Responsable del Área correspondiente y debidamente selladas y fechadas.

**OTRA:** Se recuerda que los objetivos y los contenidos mínimos están incluidos en el Plan de Estudio respectivo y sólo son modificables por Resolución del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.-



**Asignatura: Mineralogía**

Duración de la materia: cuatrimestral

Horas de clase: 10 horas semanales: teóricas: 3; prácticas: 7

Total de horas teóricas: 45 horas

Total de horas prácticas: 100 horas

**PROGRAMA DE MINERALOGIA - 1995**

**1.-Cristalografía morfológica y estructural**

Objeto e importancia del estudio de la Mineralogía. Especie mineral. Estado sólido cristalino. Simetría interna de los cristales. Retículo espacial. Celda elemental. Grupos espaciales. Simetría externa de los cristales.

Leyes de la cristalografía morfológica. Proyección estereográfica.

Sistemas cristalinos: rómbico, tetragonal, hexagonal-trigonal, cúbico, monoclinico y triclinico.

Asociaciones cristalinas; maclas.

**2.-Cristalografía Optica**

Luz. Onda luminosa. Medios isótropos y anisótropos con respecto a la luz. Luz blanca, luz polarizada, luz monocromática. Reflexión y refracción de la luz en medios isótropos y anisótropos. Ley de Snell. Conceptos de Índice de refracción y birrefringencia. Polarización de la luz. Obtención de luz polarizada plana. Birrefringencia de la calcita. Prisma de Nicol. Absorción de la turmalina. Ley de Brewster.

Elipsoides uniáxico y biáxico. Relación entre simetría óptica y morfológica en los cristales uniáxicos y biáxicos de los siete sistemas cristalinos. Interferencia de ondas. Ley de Arago Fresnel. Michel Levy. Colores de interferencia. Determinación de las direcciones de extinción. Angulo de extinción. Uso de los compensadores. Color. Absorción.  $I_0$  transmisividad y K de absorción. Pleocroísmo. Figuras de interferencia en minerales uniáxicos y biáxicos. Minerales positivos y negativos. Uso de la lámina de yeso, lámina de mica y cuña de cuarzo aplicada a figuras de interferencia. Angulo 2V y ángulo 2E. Índices de refracción, concepto, línea de Becke, reflexión total. Relieve.

**3.-Cristaloquímica**

Isomorfismo, polimorfismo, reemplazos. Importancia de los radios atómicos e iónicos. Imperfecciones. Centros F. Pseudomorfismo. Minerales amorfos e isotropizados. Soluciones sólidas.



#### 4.- Sistemática mineral

Descripción de los principales minerales formadores de rocas. Silicatos: variedades de sílice; feldespatos; plagioclasas; olivinas; piroxenos; anfíboles; micas y arcillas; silicatos metamórficos; feldespatoides; accesorios (circón, apatito, titanita, ceolitas, etc.); elementos; óxidos e hidróxidos; sulfidos; halogenuros; carbonatos; nitratos; boratos; sulfatos; cromatos; wolframatos; molibdatos; arseniatos; fosfatos y vanadatos; Usos. Yacimientos argentinos y aplicaciones.

Otras manifestaciones mineralógicas: gemas y minerales extraterrestres.

#### 5.-Identificación de minerales mediante distintas técnicas.

Aplicación de los rayos X al estudio de los minerales. Difracción y espectrometría de rayos X. Fórmula de Bragg. Método Debye - Scherrer. Cámaras y difractómetros. Diagramas y su interpretación. Aplicaciones cuali y semicuantitativas. Nociones sobre análisis químico por fluorescencia de rayos X y microsonda electrónica.

Análisis Térmico diferencial: aplicación a grupos de minerales. Datos que suministra. Espectrometría de Infrarrojo: aplicación.

#### 6.-Mineralogía Química

Propiedades físicas y químicas de los minerales útiles para su determinación. Color, color de la raya, dureza, cohesión, brillo, propiedades térmicas y magnéticas.

Ensayos por vía térmica, a la llama, en tubo cerrado, sobre carbón. Solubilidad. Ensayos por vía húmeda, reacciones cualitativas de aplicación rápida; ensayos microquímicos y de tinción. Nociones sobre cromatografía y espectroscopía. Preparación de muestras y métodos de separación de minerales.

#### 7.- Ambientes de formación.

Asociaciones minerales y noción de paragénesis. Distribución geográfica de algunas asociaciones minerales características.



## Bibliografía

- Angelelli, V., Brodtkorb, M.K. de, Gordillo, C.E. y Gay, H.D., 1983. Las especies minerales de la República Argentina. Publicación especial. Servicio Minero Nacional. Susecretaría de minería. 528p.
- Azarov, L. y Buerger, M., 1958. The powder method in X Ray Crystallography. McGraw Hill.
- Barret, C. S., 1966. Structure of metals. Mc Graw Hill.
- Bathey, M.H., 1972. Mineralogy for students. Oliver and Boyd. 323p.
- Bergman, H. y Frondel, C., 1944. The System of Mineralogy. Wiley.
- Berry, L y Mason, E., 1966. Mineralogía. Aguilar.
- Betejtin, A., 1970. Curso de Mineralogía. Ed. Paz.
- Bloss, D., 1970. Introducción a los métodos de Cristalografía Óptica. Omega.
- Boldirov, A. N., 1934. Cristalografía. Labor.
- Boles, J. R., 1986. Zeolites in low-grade metamorphic rocks, 103-135, in Reviews in Mineralogy, IV Mineralogy and geology of natural zeolites; Mumpton, F. A. editor, 225 pages, Mineralogical Society of America
- Bruhns, N. y Randohr, P., 1965. Cristalografía. Uthea.
- Buerger, M. J., 1956. Elementary crystallography. Wiley.
- Clarke, B., 1981. The mineralogy of peraluminous granites (introduction). The Canadian Mineralogist 19, pp 3-17
- Dana, E. S. y Ford, W., 1969. Tratado de Mineralogía. CECSA.
- Dana, E. S., y Hurlburt, C. S., 1960. Manual de Mineralogía. Reverté.
- Deer, W., Howie, R., Zussman, J., 1971. Rock forming minerals. Ed. Longmans Green and Co., vol. 1, 333 p.
- González Bonorino, F., 1976. Mineralogía Óptica. EUDEBA. 342p.
- Hawthorne, F. C., 1983. The crystal chemistry of the amphiboles. The Canadian Mineralogist, vol 21, 173-480
- Hurlbut, C. S., 1972. Manual de Mineralogía de Dana. Reverté.
- Hurlbut, C. y Switzer, Ph.D., 1980. Gemología. Omega. 243p.
- Iijima, S. and Buseck, P. R., 1975. High resolution electron microscopy of enstatite I: Twinning, polymorphism, and polytypism. The American Mineralogist, vol 60, 758-770
- Johannsen, A., 1918. Manual of Petrographic Methods. Mc. Graw Hill. 649p.
- Klockmann, F. y Randohr, P., 1961. Tratado de Mineralogía. Gilli.
- Koizumi, M., 1953. The differential thermal analysis curves and the dehydration curves of zeolites. Mineralogical Journal, vol 1, No1, 36-47.
- Krauss, Hunt, Ramsdell, 1965. Mineralogía. Mc Graw Hill.
- Latorre, C., Vattuone de Ponti, M., 1985. Apofilita, chabazita y minerales asociados de la cantera Freyer, El Dorado, provincia de Misiones, Argentina. Revista de la Asociación Argentina de Mineralogía, Petrología y Sedimentología, 16 (1-4), 17-25.
- Latorre, C, y Vattuone de Ponti, M., 1986. Presencia de cristales de baritina en un basalto de la Provincia de Misiones. Revista de la Asociación de Mineralogía, Petrología y Sedimentología 17, 1-4, pp 7-10.