

HZ

ACTUACION Nº 10587
FECHA 2-9-86

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

PROGRAMAS

Año 1986

PROFESOR: Dr. MARIO EGIDIO TERUGGI

CATEDRA: Petrología I

ACTUACION N° 10587
FECHA 2-9-86



La Plata, 29 de agosto de 1986

Sr. Decano
Facultad de Ciencias Naturales
Dr. Don I. Abel Schalamuk

De mi mayor consideración:

Me dirijo a Ud. con el objeto de elevarle el Programa de la asignatura Petrología I (Rocas Igneas), que se dicta en el presente año lectivo.

Como en años anteriores, se ha tratado de ir actualizando el contenido del programa teórico, para incluir los últimos adelantos en la disciplina.

Saludo al Sr. Decano con mi mayor consideración


Mario E. Teruggi



PROGRAMA

PETROLOGIA I (ROCAS IGNEAS)

PROGRAMA TEORICO

- I. PETROLOGIA Y PETROLOGIA. Zonas terrestres. Concepto de roca. Procesos de génesis de rocas. Características generales de rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas. Tipos de rocas ígneas: plutonitas, vulcanitas e hipoabisales. Rasgos diferenciales.
- II. FORMAS DE YACER DE ROCAS IGNEAS. Vulcanitas. Tipos de lavas: aa, pahoehoe, de bloques. Caracteres de las coladas. Cuerpos intrusivos menores y mayores. Cuerpos concordantes y discordantes. Batolitos: rasgos fundamentales. Batolitos tipo Suess y tipo Daly. Orden de emplazamiento.
- III. FABRICA DE ROCAS IGNEAS. Cristalización: nucleación y crecimiento. Texturas y estructuras. Caracteres diagnósticos: tamaño, forma, cristalinidad y disposición. Clasificación general de texturas. Las estructuras: microscópicas, mesoscópicas y megascópicas. Orden de cristalización.
- IV. MINERALOGIA DE ROCAS IGNEAS. Minerales esenciales, accesorios, accidentales y secundarios. Familias de minerales esenciales. Determinación de la composición mineralógica. Métodos areales y ponderales. Uso del electroimán y de platinas especiales (de integración, de puntos). Moda de las rocas.
- V. CLASIFICACION DE ROCAS IGNEAS. Tipos usuales de clasificación. Clasificaciones químicas: Osann, Niggli. El sistema C.I.P.W.: la norma. Clasificaciones mineralógicas: Zirkel y Rosenbusch. El sistema de Johannsen. Clasificación química y mineralógica de la Subcomisión Internacional de Clasificación de Rocas Igneas.
- VI. PROPIEDADES DE LOS MAGMAS. Temperatura, densidad, viscosidad. Serie de Bowen. Evolución magmática. Magmas primarios y parentales. Mezcla de magmas. Diferencia-



ción: la cristalización fraccionada. Ejemplos. Asimilación magmática: teoría de Daly. Sobrecalentamiento. Las rocas del Vesubio.

VII. SERIES DE ROCAS IGNEAS. Provincias petrográficas. Los diagramas de variación: Harker, Larsen, triangulares, etc. La línea de descenso líquida. Asociaciones de rocas: evolución del concepto. El índice álcalis-cal. Asociaciones orogénicas y no orogénicas. Rocas atlánticas y rocas pacíficas. Rocas del ciclo magmático geosinclinal.

VIII. METEORITOS. Fenómenos de caída. Formas y dimensiones. Composición mineralógica. Clasificación de meteoritos: sideritos, litosideritos y aerolitos. Octaedritas y hexaedritas: características químicas y estructurales. Las condritas y acondritas. Condritas carbonosas. Tectitas. Astroblemas. Génesis de meteoritos.

IX. ROCAS GRANITOIDES. Sistemática y caracteres generales. Tipos de cuerpos mayores y menores y formas de emplazamiento. Granitos Suess y Daly. La serie de los granitos de Read. Los granitoides y la tectónica.

X. ROCAS GRANITOIDES. Los granitoides y la tectónica global. Tipos de granitoides: caracterización petrológica. Granitoides cordilleranos tipo I (Caledónicos), tipo S (hercinotípicos) y tipo A (alcalinos y anorogénicos). Los granitoides en Argentina: Sierras Pampeanas, Puna, Andes y Tandilia.

XI. PLUTONITAS BASICAS Y ULTRABASICAS. Sistemática de gabros y máfitas. Gabros-peridotitas no orogénicas. El modelo de Skaergaard. Estratificación rítmica y estratificación críptica. Cumulatos. Lopolitos de Bushveld, Stillwater, Sudbury, etc. Teorías genéticas e importancia económica.

XII. ULTRAMAFITITAS. Importancia terrestre. La pirolita y el manto. Ultramafititas no orogénicas: kimberlitas. Ultramafititas orogénicas: cuerpos concéntricamente zonados. Peridotitas alpinas: caracteres geológicos y petrográficos. La serpentización. Ejemplos argentinos. Komatiitas y melmeichitas. Génesis e interés económico.



XIII. SIENITAS FOIDICAS. Sistemática y tipos químicos. Distribución mundial, rasgos geológicos y caracteres fundamentales. Cuerpos de importancia. Los cuerpos de Brasil. Rasgos geoquímicos. Carbonatitas: caracteres, asociaciones y distribución. Relación genética con sienitas foidicas, lavas potásicas. Su posible naturaleza mántica.

XIV. ANORTOSITAS. Caracteres y distribución. ROCAS HIPOABISALES. Aplitas y pegmatitas: caracteres y zonaliad. Ejemplos de las Sierras Pampeanas. Importancia económica. Teorías genéticas. Lamprófiros: sistemática y caracteres distintivos. Rasgos petrográficos especiales. Génesis.

XV. LA TECTONICA DE PLACAS Y EL VULCANISMO. Principios fundamentales. Vulcanismo interplaca: vulcanitas de dorsales oceánicas y de zonas de subducción. Variaciones en el DOMBA. Vulcanismo intraplaca: fondos oceánicos, puntos calientes, rift continental y oceanización. Domos del manto y vulcanismo intracontinental. Teorías explicativas del vulcanismo intraplaca e interplaca.

XVI. ROCAS BASALTICAS. Composición mineral y alteraciones. Clasificaciones en uso: melabasaltos, basaltos foidicos y las series de rocas de transición. Tipos químico-mineralógicos de basaltos. . Basaltos(Olivínicos) alcalinos. Basaltos de islas oceánicas. Basaltos continentales: los basaltos patagónicos. Génesis de basaltos alcalinos.

XVII . BASALTOS THOLEIITICOS. Composición y rasgos de fábrica. Ejemplos mundiales. Basaltos de la cuenca del Paraná. Basaltos de islas oceánicas, de las dorsales y de los fondos. Basaltos lunares. Asociaciones mixtas: Hawaii, Hébridas, Valle central de Escocia. Cuenca del Nahuel Huapi. BASALTOS POTASICOS. Ejemplos mundiales.

XVII. ESPILITAS-QUERATOFIROS. Caracteres distintivos de mineralogía y fábrica. Situación orogénica y relación con ofiolitas. VULCANISMO ANDINO ACTUAL: distribución y caracteres petrográficos. ROCAS ANDESITICAS Y AFINES. Rasgos mineralógicos. Ejemplos argentinos: Faja extrusiva de la Puna, serie de Choyi, Serie andesítica, vulcanitas cenozoicas de la Puna. RIOLITAS IGNIMBRITICAS: las rocas del parque de



Yellowstone t los pórfidos cuarcíferos de Patagonia: confrontación. Génesis de andesitas, riolitas y basaltos.

TRABAJOS PRACTICOS (Temas principales).

- 1.- Descripción y clasificación megascópica de rocas ígneas y metamórficas.
- 2.- Mineralogía de rocas ígneas, megascópica a microscópica (Tres clases)
3. Reconocimiento de fábricas a simple vista y al microscopio (dos a tres clases).
4. Construcción de diagramas de variación de distintos tipos.
5. Cálculo de normas para clasificaciones químicas.
6. Rocas granitoides: estudio en muestras de mano y al microscopio (Dos-tres clases).
7. Reconocimiento y observación de meteoritos. Cortes delgados de condritas.
- 8.- Estudio mega y microscópico de plutonitas básicas y ultrabásicas.
- 9.- Sienitas y sienitas fóidicas. Reconocimiento microscópico de foides.
- 10.- Rocas de filón: estudio en muestras de mano y en corte delgado.
- 11.- Basaltos olivínicos; Estudio microscópico y en muestra de mano (Dos clases).
- 12.- Basaltos tholeíticos: fábrica y mineralogía microscópica. (Dos clases).
- 13.- Rocas andesíticas: fábricas y microscopía. Medición de plagioclasas.
- 14.- Rocas riolíticas: Fábricas y mineralogía. Tobas soldadas (Dos clases).
- 15.- Vulcanitas fóidicas, fonolitas y basanitas: microscopía.

BIBLIOGRAFIA

Se citan únicamente los libros fundamentales y relativamente accesibles en bibliotecas y librerías. Una veintena de otros textos y numerosos trabajos de revistas científicas se comentan en clase.

- Bowen, N., 1956.- The evolution of igneous rocks. Dover Publications, New York, 332 pp.
- Carmichael, K.G., Bell, J.D. and Penkhurst, R.J., 1978.- Igneous petrology. Mc Graw Hill Book Company. 740 pp.



- Cox, K.G., Bell, J.D. and Penkhurst, R.J., 1978.- The interpretation of igneous rocks.
George Allen & Unwin, Londres, 690 pp.
- Huang, W., 1968.- Petrología. Utea, Madrid, 546 pp.
- Mueller, R.F. and Saxena, S.K., 1977.- Chemical Petrology. Springer Verlag, Bonn, 385 pp.
- Teruggi, M.E., 1950.- Las Rocas eruptivas al microscopio. Museo Arg. Cienc. Natur.
Bernardino Rivadavia, Serie Didáctica, Buenos Aires, 431 pp.
- Teruggi, M.E., 1980.- Clasificación de las rocas ígneas. Edic. Científ. Librart,
Buenos Aires, 33 pp.
- Turner, F. and Verhoogen, J., 1963.- Petrología Ignea y Metamórfica. Ediciones Omega,
Madrid, 726 pp.
- Tyrrell, G.W., 1963.- Principios de Petrología. Cía. Editora Continental S.A., Madrid,
430 pp.
- Whalstrom, E.E., 1947.- Igneous minerals and rocks. John Wiley & Sons, New York,
403 pp.
- Williams, H., Turner, F. and Gilbert, G., 1968.- Petrografía. Cía Editora Continental,
S.A., 430 pp.
- Yoder, H.S., 1979.- The evolution of igneous rocks. Princeton University Press,
Princeton, 588 pp.



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

PASEO DEL BOSQUE, 1900, LA PLATA R. ARGENTINA

ACTUACION Nº 10587/86

DEP. DESPACHO, 2 de septiembre de 1986.-

Por disposición del señor Decano, pase a dictamen de la Comisión de Enseñanza, Readmisión y Adscripción.-

INTERVINE.
<i>[Signature]</i>

Lic. MARIA ANTONIA LUIS
SECRETARIA DE ASUNTOS ACADEMICOS

Secretaría Académica, 11 de setiembre de 1986

Honorable Consejo Académico:

Vuestra Comisión de Enseñanza, Readmisión y Adscripción, aconseja aprobar el programa de la asignatura Petrología I (Rocas ígneas) para el ciclo lectivo del presente año.

M.A.L.
m.l.-

Secretaría Académica

La Plata, 16 de setiembre 1986

Pase al Consejo Académico.

Lic. MARIA ANTONIA LUIS
SECRETARIA DE ASUNTOS ACADEMICOS

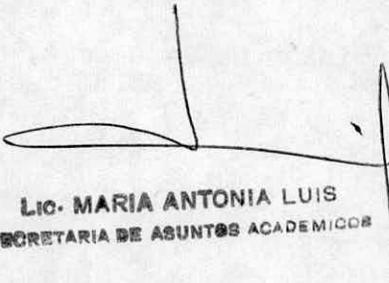
DR. SIDORO B. SCHALKMUK
DECANO

Secretaría Académica, 22 de octubre de 1986

El Consejo Académico en su sesión de fecha 17-10-86 aprobó el programa de la asignatura Petrología I presentado por el Dr. Mario Teruggi para el presente año lectivo.

M.A.L.

P.L.


LIC. MARIA ANTONIA LUIS
SECRETARIA DE ASUNTOS ACADÉMICOS

DEPARTAMENTO DE DESPACHO, 24 de Octubre de 1986.-

Visto que el Consejo Académico en su sesión de fecha 17-10-86, aprobó el programa de la asignatura PETROLOGIA I, pase a conocimiento y efectos de la Dirección de Enseñanza, y de la Biblioteca, cumplido ARCHIVASE en la misma.-

Dep. DESPACHO



ROBERTO J. MALOSETTI
Secretario Administrativo


DR. ISIDORO B. SCHALAMUK
DECANO

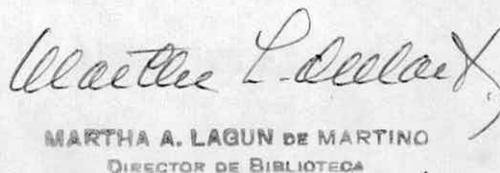
DIRECCION DE ENSEÑANZA, 27 de octubre de 1986.-

Se tomó conocimiento.-


JUAN FRANCISCO ARCELLO
DIRECTOR DE ENSEÑANZA

BIBLIOTECA, 29 de octubre de 1986.-

Se tomó conocimiento.-


MARTHA A. LAGUN DE MARTINO
DIRECTOR DE BIBLIOTECA