



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA

Carrera: **Licenciatura en Ciencias Geológicas**
Carrera: **Doctorado en Ciencias Geológicas**

Carrera: **Licenciatura en Ciencias Biológicas**

Código de la carrera: **04**
Código de la carrera: **54**
Código de la Materia:
Código de la carrera:

**Geoquímica Avanzada de Rocas
Igneas**

Carácter:

Curso obligatorio de licenciatura (plan 1993).....
Curso optativo de licenciatura (plan 1993).....
Curso de posgrado
Seminario.....

-
si

Puntaje:

1

Duración de la materia: **1 semana**
Frecuencia en que se dicta: **todos los años**
Horas de clases:

Cuatrimestre en que se dicta: **2do.**

Teórico	Hs.
Teórico/Práctico	40 Hs.
Prácticos.....	Hs.
Problemas.....	Hs.
Laboratorios.....	Hs.
Seminarios.....	Hs.

Carga horaria semanal..... **4 Hs.**

Carga horaria total **40 Hs.**

Asignaturas Correlativas:
Forma de evaluación **examen final**

Docente/s a cargo: **Dra. Marcela Remesal**

Fecha: / /

Firma.....

Aclaración..... *Marcela Remesal*



Departamento de Ciencias Geológicas
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad de Buenos Aires

Buenos Aires, 21 de mayo de 2007

Sr. Director
Departamento de Ciencias Geológicas
Dr. Carlos O. Limarino

Me dirijo a Ud. a fin de elevarle la propuesta de un nuevo curso de postgrado, el cual tiene el objetivo de transmitir conocimientos de geoquímica avanzada.

Esta iniciativa propone introducir a los alumnos en el tratamiento geoquímico analítico de las rocas ígneas, sus posibles fuentes y procesos evolutivos actuantes, y brindarles las herramientas para que puedan ejercitar posibles interpretaciones sobre composición y génesis. El curso se basa en un acercamiento específico, tal como se detalla en el programa adjunto, con un abordaje teórico-práctico que permita al interesado comprender la problemática y encontrar los planteos posibles para su estudio.

El uso de la geoquímica, como una herramienta indispensable en el tratamiento de modelos petrológicos, no es abordada en detalle en los programas de las asignaturas disponibles en el Área Petrología y por lo tanto esta propuesta permitirá complementar muy bien la oferta actual de materias en el área.

Este curso está destinado a alumnos de la Carrera de Doctorado y graduados de esta Facultad y de otras universidades donde se dicta la Carrera de Geología.

Adjunto a la presente el programa y la modalidad propuesta del curso para que sea considerado por la Comisión Curricular.

A la espera de su respuesta lo saludo atentamente.

Dra. Marcela Remesal
Profesora Adjunta
Área Petrología



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA

Para cursos que se dictan por primera vez o cuando se introducen modificaciones al programa o a la modalidad de dictado o a la modalidad de evaluación o no pasaron por la Comisión de Doctorado o hace mas de 5 años que se aprobaron.

- 1) Nombre del Curso **GEOQUIMICA AVANZADA DE ROCAS IGNEAS**
- 2) Características del curso (Extensión, Posgrado, Doctorado): **Posgrado - Doctorado**
- 3) Modalidad del dictado del curso (marcar con una X todas las que correspondan y horas /semana)
 - a) Teórico _____ Hs. Semana
 - b) Practico (Lab.) _____ Hs. Semana
 - c) Teórico - Práctico _____ Hs. Semana **X**
 - d) Problemas _____ Hs. Semana
 - e) Seminarios _____ Hs. Semana
 - f) Salidas a campo _____ DIAS
- 4) Modalidad de Evaluación (indicando cantidad de parciales, trabajo final, orales, escritos etc.) **Exposición de un Trabajo Final**
- 5) Docentes: **Marcela Remesal**
- 5a) A cargo: (Nombre, Apellido y Cargo con el que revista en la FCEN o aclaración que no pertenece a FCEN)
- 5b) Auxiliar: (Nombre, Apellido y Cargo con el que revista en la FCEN o aclaración que no pertenece a FCEN)
- 5c) Invitado: (Nombre, Apellido y Cargo con el que revista en la FCEN o aclaración que no pertenece a FCEN (adjuntar CV))
- 6) Cantidad de horas totales de duración del curso: **40hs**
- 7) Período de dictado: **Segundo Cuatrimestre 2007**
Fecha inicio:
Fecha de finalización:
- 8) Horario tentativo: **a convenir**
- 9) Programa del curso: **se adjunta**
- 10) Bibliografía **se adjunta**
- 11) Puntaje solicitado para las Carreras de Doctorado de esta Facultad **1 punto**
- 12) Arancel propuesto **80 módulos**

Curso de postgrado:

GEOQUÍMICA AVANZADA DE ROCAS IGNEAS

Objetivo: Profundizar en el estudio de *procesos petrogenéticos*, recurriendo a conocimientos avanzados de geoquímica y de geoestadística básica

Docente responsable: Marcela Remesal

Modalidad: Teórico-Práctico

Carga horaria: 40 horas

Necesidad de Infraestructura: aula con proyector multimedia, aula de microscopía, aula de computación.

Programa

DATOS GEOQUÍMICOS

Composición geoquímica de las rocas ígneas
Principales procesos que controlan la composición química de las rocas ígneas
Controles geológicos de los datos geoquímicos
Métodos analíticos en geoquímica
Selección de técnicas analíticas apropiadas

ANÁLISIS DE DATOS GEOQUÍMICOS

Utilización de elementos mayores

- Clasificación química de las rocas ígneas
- Uso de diagramas óxido-óxido
- Uso de diagrama TAS
- Uso de diagramas álcalis-sílice
- Uso de diagramas R1-R2
- Cálculo y uso de normas

Diagramas de Variación

- Reconocimiento de procesos geoquímicos (cristalización fraccionada, asimilación+cristalización fraccionada, fusión parcial, mezcla).
- Gráficos binarios
- Diagrama AFM
- Interpretación de tendencias en diagramas de variación
- Modelización.

Utilización de elementos traza

- Clasificación de los elementos según su comportamiento
- Comportamiento de elementos traza en el sistema magmático
- Controles en la distribución de elementos traza
- Coefficiente de partición
- Control geológico (movilidad, procesos petrogenéticos)

Tierras raras

- Química de las TR
- Normalización
- Presentación de datos
- Interpretación de patrones

Diagramas multielementos

- Presentación de datos
- Interpretación de diagramas
- Modelación en diagramas multivariantes

Discriminación de ambientes tectónicos

- Elementos traza inmóviles
- Uso de diagramas

Utilización de Datos Isotópicos

- Conceptos básicos de estabilidad nuclear
- Conceptos básicos sobre isótopos
- Principales sistemas isotópicos

12

BIBLIOGRAFÍA

- Cox, K. G.; J. D. Bell and R. J. Pankhurst, 1984. The interpretation of igneous rocks. London. George Allen & Unwin. Pp. 450.
- Cox, P. A. 1995. The elements on earth. Oxford University Press. pp. 287.
- Ehlers, E. G. 1972. The interpretation of geological phase diagrams. W. H. Freeman and Company. San Francisco. pp. 280.
- Faure, G. 1986. Principles of isotope geology. Ed. John Wiley & sons. PP. 589.
- Faure, G. 1998. Principles and applications of geochemistry. Prentice Hall. Pp. 600.
- Faure, G. 2001. Origin of Igneus rocks. The isotopic evidencie. Springer. Pp. 496.
- Gill, J.B. 1981. Orogenic Andesites and Plate Tectonics. Springer - Verlag.
- Goldschmidt, V. M., 1954. Geochemistry. Oxford University Press. Pp. 730.
- Henderson, P., 1982. Inorganic Geochemistry. Pergamon International Library. pp. 170.
- Henderson, P., 1984. Rare earth element Geochemistry. Ed. Elsevier. Pp.510.
- Krauskopf, K.B., 1967. Introduction to geochemistry. McGraw-Hill Book Company. pp. 721.
- Mason, B., 1966. Principles of geochemistry. John Wiley & Sons, Inc. pp. 330.
- Mc Birney, A. 1993. Igneous petrology. Jones and Bartlett Publishers. pp. 508.
- Rollinson, H. R. 1993. Using geochemical data: evaluation, presentation, interpretation. Longman Scientific & Technical. pp.352.
- Sun, S.S. & W.F.McDonough. 1989. Chemical and isotopic systematics of oceanic basalts: implications for mantle composition and processes. In Magmatism in the Ocean Basins, Saunders, A. D. & M. J. Norry (eds.). Geological Society Special Publication N°42.
- White W. M. 2001. Geochemistry: www.imwa.info/Geochemie/chapters.HMTL
- Wilson, M. 1989. Igneous Petrogenesis. A Global Tectonic Approach. Unwin Hyman

Revistas y bases de datos on line

Chemical Geology

Journal of Petrology

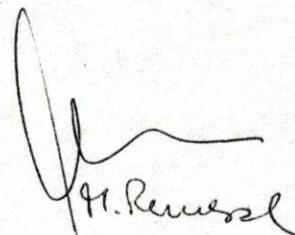
Geochimica et Cosmochimica Acta

www.geokem.com Geochemistry of Igneous Rocks

www.goe.cornell.edu/geology/classes/Geochemweblinks. Geochemistry on the world wide web (Department of Geological Sciences at Cornell).

www.elementsmagazine.org Elements: An International Magazine of Mineralogy, Geochemistry and Petrology.

www.earthref.org/Germ Geochemical Earth Reference Model



H. R. Rollinson

Buenos Aires, 25 de julio de 2007

Al Señor Director del
Depto. De Cs Geológicas
Dr. Alberto T. Caselli
S // D

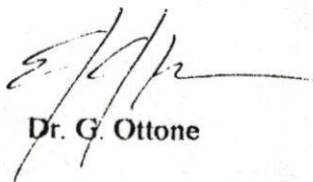
Tenemos el agrado de dirigirnos a Ud. y por su intermedio al CODEP con el objeto de acercarle nuestra aceptación a la propuesta de curso de posgrado presentado por la Prof. Dra. Marcela Remesal, titulado "Geoquímica Avanzada de Rocas Igneas" de 40 hs de duración.

Este curso está dirigido a alumnos ya graduados y a quienes son alumnos de la carrera de Doctorado, de esta u otra universidad. A los efectos que correspondan solicitamos se giren las actuaciones a la Subcomisión de Doctorado de nuestro Departamento.

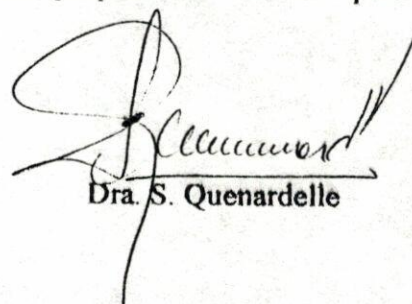
Se sugiere que se establezca en 80 módulos el costo de matrícula del presente curso cuando se produzca la aceptación final del mismo por parte del CODEP.

Sin otro particular, hacemos propicia la ocasión para saludarlos muy atte.

Dra. R. Tofalo



Dr. G. Ottone



Dra. S. Quenardelle

Dra. A. Tripaldi

Lic. P. Ciccio

Srta. F. Boedo

Srta. D. Sierra



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 491.041/2007

Buenos Aires, 01 OCT 2007

VISTO:

la nota presentada por el Dr. Alberto Tomás Caselli, Director del Departamento de Ciencias Geológicas, mediante la cual eleva la Información y el Programa del Curso de Posgrado **GEOQUÍMICA AVANZADA DE ROCAS IGNEAS** que será dictado durante el segundo cuatrimestre de 2007, por la Dra. Marcela Remesal.

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado,
lo actuado por la Comisión de Enseñanza, Programas, Planes de Estudio y Posgrado,
lo actuado por la Comisión de Presupuesto y Administración,
lo actuado por este cuerpo en Sesión Ordinaria realizada en el día de la fecha,
en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo N° 113° del Estatuto Universitario,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE:

Artículo 1°: Autorizar el Dictado del Curso de Posgrado **GEOQUÍMICA AVANZADA DE ROCAS IGNEAS** de 40 hs. de duración.

Artículo 2°: Aprobar el Programa del Curso de Posgrado **GEOQUÍMICA AVANZADA DE ROCAS IGNEAS**

Artículo 3°: Aprobar un Puntaje de un (1) punto para la Carrera del Doctorado.

Artículo 4°: Aprobar un Arancel de 80 Módulos. Disponer que los montos recaudados serán utilizados conforme a lo dispuesto por Resolución CD N° 072/03.

Artículo 5°: Comuníquese a la Dirección del Departamento de Ciencias Geológicas, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Subsecretaría de Posgrado (con fotocopia del programa incluida).

Artículo 6°: Comuníquese a la Dirección de Alumnos y Graduados (sin fotocopia del Programa)

Resolucion CD N° 232

Dra. NORA CEBALLOS
SECRETARÍA DE POSGRADO

Dr. JORGE ALIAGA
DECANO