



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA

Carrera: Licenciatura en Ciencias Geológicas

Carrera: Doctorado en Ciencias Geológicas

Código de la carrera: 04

Código de la carrera: 54

Código de la Materia:

Técnicas de Estudio en Volcanes Activos

Carácter:

Curso obligatorio de licenciatura -

Curso electivo de licenciatura

Curso de post-grado

Seminario.....

Puntaje:

-	-	-	-

puntos
puntos
puntos

Duración de la materia: 15 días Cuatrimestre en que se dicta: curso de verano

Frecuencia en que se dicta: todos los años

Horas de clases:

Teórico	Hs.
Teórico/Práctico	20 Hs
Prácticos.....	Hs.
Problemas.....	Hs.
Laboratorios.....	40 Hs.
Seminarios.....	-
Carga horaria semanal.....	60 Hs.

Carga horaria total 120 Hs.

Asignaturas Correlativas **Prospección Geofísica y Geoquímica**

Forma de evaluación: Examen parcial en laboratorio de campo y final

Docente/s a cargo: **Dr. Alberto Tomás Caselli**

Fecha: 1/08/08

Firma:

Dr. Alberto Tomás Caselli

Profesor Adjunto

Dpto. Cs. Geológicas - Fac. Cs. Ex. y Nat.

Aclaración..... Universidad de Buenos Aires

Carrera: Licenciatura en Ciencias Geológicas
Carrera: Doctorado en Ciencias Geológicas
Curso de Postgrado

Código: 04
Código: 54

Técnicas de Estudio en Volcanes Activos

Materia Electiva de Licenciatura
Materia de doctorado
Curso de postgrado

Duración de la materia: 15 días
Cuatrimestre en que se dicta: Curso de Verano (marzo).
Frecuencia en que se dicta: todos los años

Horas de clase semanales:
Teórico-práctico: 20 hs
Laboratorio de campo: 40 hs
Total de semanas: 2
Carga horaria semanal: 60 hs
Carga horaria total: 120 hs

Asignaturas correlativas: Prospección Geofísica y Geoquímica

Forma de evaluación: examen parcial (laboratorio de campo) y examen final

Docente/s a cargo: Dr. Alberto T. Caselli

CONTENIDOS MÍNIMOS: *Técnicas de estudio geológico de un área volcánica. Procesos y productos volcánicos primarios y secundarios. Aplicación de conceptos y resolución de problemas a escala real en el espacio tridimensional. Levantamiento de mapas, cortes y perfiles columnares. Técnicas de Seguimiento de volcanes activos. Manifestaciones termales y sus beneficios. Mitigación del riesgo volcánico.*

PROGRAMA ANALÍTICO

1.- **Contexto geológico:** Estratigrafía e historia geológica del Complejo Volcánico Caviahue-Copahue. Marco geotectónico. Estratigrafía del área. Correlación con otras unidades. Historia eruptiva reciente. Recorrido, levantamiento de perfiles y descripción de las principales unidades presentes.

2.- **Introducción a la volcanología.** Revisión teórica de mecanismos eruptivos. Observación en el terreno de distintos tipos de erupciones (efusivas, explosivas e hidromagmáticas). Volcanismo efusivo: tipos de lava y enfriamiento de coladas, edificios y geoformas volcánicas, domos. Volcanismo explosivo: depósitos piroclásticos (caída, flujos piroclásticos, oleadas piroclásticas). Erupciones hidromagmáticas. Tipos de edificios volcánicos (calderas, conos, etc.) y depósitos de oleadas piroclásticas. Metodología de estudio de secuencias piroclásticas, análisis de facies. Observación de ejemplos y levantamiento de perfiles. Técnicas de estudio. Estudio petrográfico de las rocas observadas.

3.- **Procesos y productos volcanoclásticos epiclásticos:** Procesos de remoción en masa, lahares, avalanchas. Estudio de secuencias volcanoclásticas que afloran en el ámbito de la caldera (análisis de facies). Estudio petrográfico de las rocas volcanoclásticas observadas en el terreno. Interpretación de procesos.

4.- **Confección de un mapa de detalle** a escala 1:10000 y de perfiles columnares, levantados en áreas determinadas (Copahue, Caviahue, Cerro Las Máquinas). Descripción de las facies volcanoclásticas reconocidas y unidades litoestratigráficas. Estudio petrográfico de las rocas observadas. Análisis estructural preliminar del área cartografiada. Relación entre tectónica y volcanismo. Interpretación evolutiva preliminar.

5.- **Técnicas de seguimiento de volcanes activos: Métodos geofísicos.** Sismología volcánica, instrumentación utilizada, instalación de antenas sísmicas, Registro de eventos, tipos e interpretación de eventos volcánicos. **Gravimetría**, instrumentación, aplicaciones. **Magnetometría**, instrumentos y sus aplicaciones. **Geoeléctrica**, instrumentación, aplicaciones. Toma de datos en el terreno y posterior trabajo de procesamiento e interpretación de los mismos.

5.- **Técnicas de seguimiento de volcanes activos: Métodos Geoquímicos (gases fumarólicos y aguas).** Observación de tipos de manifestaciones hidrotermales. Lagos cratéricos ácidos. Manifestaciones termales. Metodologías e instrumentación de muestreo y análisis químicos, Práctica de campo de muestreo de gases volcánicos en manifestaciones termales (fumarolas, *bouling pool*, etc.) y de aguas en cráter, vertientes y manifestaciones termales. Interpretación de resultados, utilizando datos obtenidos y analizados con anterioridad.

6.- **Técnicas de seguimiento de volcanes activos: Métodos geodésicos,** Instrumentación utilizada y metodología. Otros métodos utilizados (GPS, Interferometría radar, etc). Práctica de técnicas de nivelación para medir deformación del terreno.

7.- **Aprovechamiento de recursos en áreas volcánicas activas:** Principios y métodos de estudios geotérmicos. Usos de la energía geotérmica. Usos terapéuticos de las manifestaciones hidrotermales. Visita a pozos y ex-usina geotérmica y Complejo de Termoterapia en la localidad de Copahue.

8.- **Conceptos básicos de Peligrosidad y Riesgo Volcánico. Mitigación.** Confección de mapa de peligrosidad preliminar y comparación con mapas preexistentes del lugar. Discusión sobre propuestas, en base al mapa, de uso del suelo. Discusión sobre los puntos a tener en cuenta en el Plan de Contingencia de la región. Protocolos de actuación en crisis volcánica. Percepción del riesgo y vulnerabilidad: mesa redonda con participación de integrantes de la comunidad local.

Bibliografía

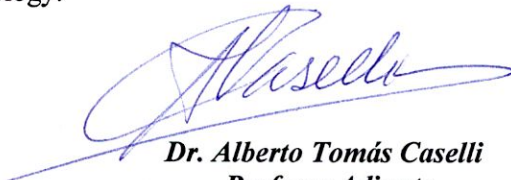
Araña Saavedra, V. y Ortiz, R., 1984. Volcanología. Ed. Rueda, España.

Astiz M. Y García, A., 2000. Curso Internacional de Volcanología y Geofísica Volcánica.

Serie Casa de los Volcanes 7. Cabildo Insular de Lanzarote. España. 458 pág.

Carcedo, F.J., 1987. Riesgos Geológicos. Instituto Geológico y Minero de España. 333 pág.

- Carcedo, F.J. y Cantos, J.O., 2002. Riesgos Naturales. Ariel ciencias. España. 1512 pág.
- Cas, R.A.F. Y Wright, J.V. 1987. Volcanic Successions. Ed. Alen & Unwin.,
- Elementos De Volcanología, 1993. Serie Casa de los Volcanes 2. Cabildo Insular de Lanzarote.
- Fisher, R.V. Y Schmincke, U. 1984. Pyroclastic rocks. Ed. Springer Verlag.
- Martí, J. Y Araña Saavedra, V. 1993. La volcanología actual. Nuevas tendencias. CSIC, 1993.
- Llambías, E. 2003. Geología de los Cuerpos Igneos. Asociación Geologica Argentina Serie B N°27.182 pag
- Ortiz, R. (Editor). 1996. Riesgo volcánico. Serie Casa de los Volcanes 5.
- Ortíz, R., García, A. Y Astiz, M., 2001. Instrumentalización en Volcanología. Serie Casa de los Volcanes 8. Cabildo Insular de Lanzarote. España. 347 pág.
- Scarpa and Tilling, 1996. Monitoring and mitigation of volcano hazards.
- Scasso, R. y Limarino C., 1997. Petrología y Diagénesis de rocas clásticas. Asoc. Argentina de Sedimentología Public. Especial N°1
- Schmincke, H.U., 2004. Volcanism. Springer. Berlín. 324 pág.
- Sigurdsson, H. 2001. Enciclopedia of Volcanology.



Dr. Alberto Tomás Caselli
Profesor Adjunto



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Expte. N° 495.249

Buenos Aires, a 6 ABR 2009

VISTO las notas a fojas 1, 8, 29, 38, 44, 50 y 54 presentadas por el Departamento de Ciencias Geológicas donde informa las asignaturas que dictará durante el primer cuatrimestre del ciclo lectivo de 2009.

CONSIDERANDO:

- Lo informado por el Departamento de Ciencias Geológicas. La revista del personal informada por la Dirección de Personal a fojas 36.
- Lo aconsejado por la Comisión de Enseñanza, Programas y Planes de Estudio y Posgrado.
- Lo actuado por este Cuerpo en su sesión realizada en el día de la fecha, y
- en uso de las atribuciones que le confiere el artículo 113 del Estatuto Universitario.

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

ARTICULO 1°.- Aprobar el dictado, los correspondientes programas y correlatividades de las asignaturas que realizará el Departamento de Ciencias Geológicas durante el primer cuatrimestre del ciclo lectivo de 2009, de acuerdo al detalle que figura en el Anexo que acompaña la presente resolución.

ARTICULO 2°.- Comuníquese al Departamento de Ciencias Geológicas, remítase copia a la Dirección de Biblioteca y Publicaciones conjuntamente con los correspondientes programas, tome conocimiento la Dirección de Alumnos y Graduados, difúndase en el ámbito de esta Casa de Estudios y cumplido, archívese.

[Firma]
RESOLUCION CD N° 0590 LI

[Firma]
Dr. JORGE ALIAGA
DECANO

[Firma]
Dr. JORGE ALIAGA
DECANO



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Expte. N° 495.249

ANEXO

NOMINA DE ASIGNATURAS OBLIGATORIAS Y OPTATIVAS A DICTARSE DURANTE EL PRIMER CUATRIMESTRE DE 2009 EN EL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS GEOLOGICAS

MATERIA: Ambientes Sedimentarios
CORRELATIVIDADES: Sedimentología
DOCENTE A CARGO: Dr. Oscar Limarino
PROGRAMA: Resol. CD. 288/99

MATERIA: Geostadística
CORRELATIVIDADES: Introducción a la Geología
DOCENTE A CARGO: Dra. Mabel Mena
PROGRAMA: Se adjunta

MATERIA: Geología de Yacimientos
CORRELATIVIDADES: Geología Estructural y Geoquímica
DOCENTE A CARGO: Dres. Diana Mutti y Eduardo Rossello
PROGRAMA: S adjunta

MATERIA: Geología Estructural
CORRELATIVIDADES: Petrografía, Sedimentología y Levantamiento Geológico
DOCENTE A CARGO: Dr. Armando Massabie
PROGRAMA: Resol. CD. 288/99

MATERIA: Geología Histórica
CORRELATIVIDADES: Geología Estructural, Sedimentología y Paleontología
DOCENTE A CARGO: Dras. Flavia Salani y Graciela Vujovich
PROGRAMA: Resol. CD. 1129/99

MATERIA: Geoquímica
CORRELATIVIDADES: Química General e Inorgánica
DOCENTE A CARGO: Dra. Marcela Remesal
PROGRAMA: Resol. CD. 1129/99

MATERIA: Geotectónica
CORRELATIVIDADES: Prospección Geofísica
DOCENTE A CARGO: Dr. Victor Ramos
PROGRAMA: Resol. CD. 288/99

MATERIA: Introducción a la Geología
CORRELATIVIDADES: Química General e Inorgánica
DOCENTE A CARGO: Dres. Haroldo Vizán, Marta Julia Orgeira y José Sellés Martínez
PROGRAMA: Resol. CD. 1129/99

MATERIA: Mineralogía
CORRELATIVIDADES: Introducción a la Geología
DOCENTE A CARGO: Dra. Teresita Montenegro
PROGRAMA: Resol. CD. 1129/99

[Firma]



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Expte. Nº 495.249

MATERIA: Riesgo Geológico
CORRELATIVIDADES: Geomorfología
DOCENTE A CARGO: Dr. Roberto Kokot
PROGRAMA: Resol. CD 1385/07
CARGA HORARIA: 96hs

MATERIA: Riesgo Volcánico
CORRELATIVIDADES: Petrografía y Prospección Geofísica
DOCENTE A CARGO: Dra. Corina Risso
PROGRAMA: Resol. CD 1385/07
CARGA HORARIA: 64hs

MATERIA: Sedimentología de Campo
CORRELATIVIDADES: Sedimentología
DOCENTE A CARGO: Dr. Roberto Scasso
PROGRAMA: Resol. CD 1372/07
CARGA HORARIA: 80hs

MATERIA: Técnicas de Estudio en Volcanes Activos
CORRELATIVIDADES: Prospección Geofísica y Geoquímica
DOCENTE A CARGO: Dr. Alberto Caselli
PROGRAMA: Se adjunta
CARGA HORARIA: 120hs

MATERIA: Tectónica Andina
CORRELATIVIDADES: Geotectónica
DOCENTE A CARGO: Dr. Víctor Ramos
PROGRAMA: Resol. CD 1385/07
CARGA HORARIA: 160hs

MATERIA: Tectónica de Campo
CORRELATIVIDADES: Geotectónica
DOCENTE A CARGO: Dr. Víctor Ramos
PROGRAMA: Resol. CD 1385/07
CARGA HORARIA: 120hs

MATERIA: Volcanología
CORRELATIVIDADES: Petrografía
DOCENTE A CARGO: Dras. Stella Poma y Sonia Quenardelle
PROGRAMA: Resol. CD 1385/07
CARGA HORARIA: 128hs

MATERIA: Yacimientos Metalíferos (Metalogénesis)
CORRELATIVIDADES: Geología de Yacimientos
DOCENTE A CARGO: Dres. Diana Mutti y Eduardo Rossello
PROGRAMA: Resol. CD 1385/07
CARGA HORARIA: 128hs

000000--

Dr. JORGE ALTAGA
DECANO