



Ministerio de Cultura y Educación
 Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
 Departamento: Geología
 Área: Geología

(Programa del año 2009)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 15/12/2009 10:11:21)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
(CURSO OPTATIVO) LITOFACIES VOLCANICAS	LIC.EN CS.GEOLOGICAS		2009	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
SRUOGA, PATRICIA	Prof. Responsable	Visitante	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
50 Hs	Hs	Hs	Hs	50 Hs

Tipificación	Periodo
E - Teoria con prácticas de aula, laboratorio y campo	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
09/11/2009	14/11/2009	1	50

IV - Fundamentación

La temática a desarrollar en la materia abarca una parte introductoria de los conceptos básicos de volcanología y otra parte de revisión sistemática de las facies volcánicas con un abordaje teórico-práctico. En nuestro país, los terrenos volcánicos presentan amplia distribución y se hallan representados a lo largo de toda la columna geológica. Desde el punto de vista económico, las rocas volcánicas son relevantes como reservorios de petróleo y gas en la Cuenca Neuquina y la Cuenca Austral y son responsables de la mineralización de Au en el Yacimiento Cerro Vanguardia y Bajo La Alumbrera, por citar solo algunos ejemplos. El estudio de secuencias volcánicas antiguas y la elaboración de modelos arquitectónicos susceptibles de ser aplicados en prospección minera requieren de una correcta identificación y categorización litofacial. Sin embargo y a pesar de la importancia que revisten las rocas volcánicas, existe un déficit importante en el estudio de las mismas. Por este motivo, esta materia pretende brindar los conocimientos teórico-prácticos necesarios y es de esperar que resulte de utilidad en cualquier actividad profesional que inicien y desarrollen los egresados de la UNSL.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- 1) Enseñar metodología de trabajo para reconocer y clasificar litofacies volcánicas
- 2) Contribuir a la adquisición de criterios para interpretar los depósitos de origen volcánico
- 3) Realizar prácticas petrográficas sobre muestras seleccionadas con el fin de complementar la observación megascópica
- 4) Reconocer la relevancia de los terrenos volcánicos en Argentina y su potencial económico como roca reservorio de petróleo y gas y como roca hospedante de depósitos minerales metalíferos.

VI - Contenidos

Unidad 1: Introducción. Origen y distribución del volcanismo activo y su relación con la tectónica global. El magma: fuente de generación, propiedades físicas, composición química y mecanismos de diferenciación. Segregación y ascenso del magma en ambiente continental y oceánico. Procesos volcánicos pre, sin y post-emplazamiento. Características petrográficas.

Unidad 2: Volcanismo efusivo versus explosivo. Tipos de erupciones subaéreas y subácueas. Productos coherentes (lavas, domos) y fragmentados (depósitos de caída y flujo, epiclásticos, autoclásticos e hialoclásticos). Aparatos volcánicos (maares, volcanes mono y poligenéticos, calderas). Ejemplos mundiales y argentinos.

Unidad 3: Litofacies volcánicas. Criterios de reconocimiento, descripción e interpretación a escala mega, meso y microscópica. Paragénesis mineralógica, texturas de equilibrio y disequilibrio. Asociación de litofacies y reconstrucción paleovolcánica en base a elementos diagnósticos. Ejemplos argentinos.

Unidad 4: Aplicaciones. Peligrosidad volcánica, metalogénesis y reservorios volcánicos. Ejemplos mundiales y argentinos

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Empleo de microscopio de polarización para descripción petrográfica de las rocas volcánicas, trabajando sobre muestras y cortes relacionados con los temas teóricos mencionados en cada unidad.

Viaje de campo a La Carolina/Cañada Honda, San Luis. Caracterización de facies lávicas y piroclásticas.

VIII - Regimen de Aprobación

Empleo de microscopio de polarización para descripción petrográfica de las rocas volcánicas, trabajando sobre muestras y cortes relacionados con los temas teóricos mencionados en cada unidad.

Viaje de campo a La Carolina/Cañada Honda, San Luis. Caracterización de facies lávicas y piroclásticas.

IX - Bibliografía Básica

- [1] ARAÑA SAAVEDRA, V. y ORTIZ RAMIS, R., 1984. Volcanología. Consejo Superior de Investigaciones Científicas y Editorial Rueda, 510 p., Madrid.
- [2] CAS, R. A. F. y WRIGHT, J. V., 1992. Volcanic Successions. Chapman & may, 528 p. London, New York, Melbourne.
- [3] COX, K.G., BELL, J. D. y PANKHURST, R. J., 1979. The interpretation of igneous rocks. George Allen & Unwin, London.
- [4] FISHER, R.V., 1961. Proposed clasification of volcanoclastic sediments and rocks. Geol. Soc. Amer. Bull, 72 : 140, 1414
- [5] FISHER, R. V. y SCHMINCKE, H. U., 1984. Pyroclastic Rocks. Springer-Verlag, 471 p., N. York.
- [6] FRANCIS, P., 1994. Volcanoes, a planetary perspective. Oxford University Press, New York
- [7] FREUNDT, A. y ROSI, M. (Eds.), 1998. From Magma to Tephra. Modelling physical processes of Explosive Volcanic Eruptions. Developments in Volcanology 4. Elsevier, Amsterdam.
- [8] GUILBERT, J. M. y PARK, CH. F., 1986. The Geology of Ore Deposits. W. H. Freeman and Co. 985p. N. York.
- [9] HIBBARD, M.J., 1995. Petrography to Petrogenesis. Prentice Hall, New Jersey.
- [10] LATTE, J. H. (ED.), 1988. Volcanic Hazards. Assessment and Monitoring. IAVCEI Proceedings in Volcanology 1. Springer-Verlag, New York
- [11] LLAMBÍAS, E. J., 2003. Geología de los cuerpos ígneos. Asociación Geológica Argentina. Serie B (27), Buenos Aires.
- [12] MCPHIE, J., DOYLE, M. y ALLEN, R., 1993. Volcanic Textures. A guide to the interpretation of textures in volcanic rocks. Tasmanian Government Printing Office, Tasmania.
- [13] MAZZONI, M. 1986. Procesos y depósitos piroclásticos. Asoc. Geol. Arg. Serie B (Didáctica y Complementaria) n° 14. 115 pp. Bs. As.
- [14] SCHMINCKE, H. U., 2004. Volcanism. Spinger-Verlag. Germany

- [15] SIEBERT, L., SIMKIN, T., (2002-). Volcanoes of the World: an Illustrated Catalog of Holocene volcanoes and their eruptions. Smithsonian Institution, Global Volcanism Program Digital Information Series GVP-3
(<http://www.volcano.si.edu/gvp/world/>)
- [16] SHELLEY, D., 1992. Igneous and Metamorphic rocks under the microscope. Chapman & Hall, London
- [17] SIGURDSSON, H.(Ed.), 2000. Encyclopedia of Volcanoes. Academic Press, New York.

X - Bibliografía Complementaria

- [1] DECKER, R. W. y DECKER, B.B., 1991. Mountains of Fire. The nature of volcanoes. Cambridge University Press, Cambridge.
- [2] PRICHARD, H. M, ALABASTER, T., HARRIS, N.B.W. y NEARY, C.R., 1993 (Eds.). Magmatic Processes and Plate tectonic. Geological Society Special publication no. 76. The Geological Society of London. Gran Bretaña
- [3] SRUOGA, P., N. RUBINSTEIN, N. y HINTERWIMMER, G., 2004. Porosity and permeability in volcanic rocks: a case study on the Serie Tobífera, South Patagonia, Argentina. Journal of Volcanology and Geothermal Research, v. 132, p. 31-43.
- [4] SRUOGA, P., GUERSTEIN, P. Y A. BERMÚDEZ, 1993. Riesgo volcánico. En: Geología y Recursos Naturales de Mendoza. Parte III: Geología Ambiental y Riesgo Geológico, pp. 659-667. Ramos, V.A (Ed.). Mendoza
- [5] WALKER, G. P. L., 1973. Explosive volcanic eruptions: a new classification scheme. Geol. Rdsch., 62:431-446.

XI - Resumen de Objetivos

- 1) Enseñar metodología de trabajo para reconocer y clasificar litofacies volcánicas
- 2) Contribuir a la adquisición de criterios para interpretar los depósitos de origen volcánico
- 3) Realizar prácticas petrográficas sobre muestras seleccionadas con el fin de complementar la observación megascópica
- 4) Reconocer la relevancia de los terrenos volcánicos en Argentina y su potencial económico como roca reservorio de petróleo y gas y como roca hospedante de depósitos minerales metalíferos.

XII - Resumen del Programa

- Unidad 1: Introducción. Origen y distribución del volcanismo activo y su relación con la tectónica global.
- Unidad 2: Volcanismo efusivo versus explosivo. Tipos de erupciones subaéreas y subácneas.
- Unidad 3: Litofacies volcánicas.
- Unidad 4: Aplicaciones. Peligrosidad volcánica, metalogénesis y reservorios volcánicos. Ejemplos mundiales y argentinos

XIII - Imprevistos

no hay

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	