



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

(Programa del año 2025)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
() LITOFACIES VOLCÁNICAS	LIC.EN CS.GEOL.	3/11	2025	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
----------------	----------------	--------------	-------------------

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 - Teoría con prácticas de aula, laboratorio y campo	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
10/11/2025	17/11/2025	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 Alumbraera, 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. También, en la evaluación de peligrosidad la reconstrucción de la historia eruptiva es fundamental y la correcta identificación de los productos antiguos permite realizar pronósticos más precisos. 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:

fuelle de generaci3n, propiedades f3sicas, composici3n qu3mica y mecanismos de diferenciaci3n. Segregaci3n y ascenso del magma en ambiente continental y oce3nico. Procesos volc3nicos pre, sin y post-emplazamiento. Caracter3sticas petrogr3ficas.

Unidad 2: Volcanismo efusivo versus explosivo. Tipos de erupciones suba3reas y sub3cneas. Productos coherentes (lavas, domos) y fragmentados (dep3sitos de ca3da y flujo, epicl3sticos, autocl3sticos e hialocl3sticos). Aparatos volc3nicos (maares, volcanes mono y poligen3ticos, calderas). Ejemplos mundiales y argentinos.

Unidad 3: Litofacies volc3nicas. Criterios de reconocimiento, descripci3n e interpretaci3n a escala mega, meso y microsc3pica. Parag3nesis mineral3gica, texturas de equilibrio y disequilibrio. Asociaci3n de litofacies y reconstrucci3n paleovolc3nica en base a elementos diagn3sticos. Ejemplos argentinos.

Unidad 4: Aplicaciones. Peligrosidad volc3nica, metalog3nesis y reservorios volc3nicos. Ejemplos mundiales y argentinos

VII - Plan de Trabajos Pr3cticos

Empleo de microscopio de polarizaci3n para descripci3n petrogr3fica de las rocas volc3nicas

Viaje de campo a la sierra del Morro y canteras de Santa Isabel, San Luis. Caracterizaci3n de facies l3vicas y pirocl3sticas.

VIII - Regimen de Aprobaci3n

Se requiere asistencia m3nima del 80% a las clases te3ricas y pr3cticas y asistencia obligatoria al viaje de campo. Examen final escrito

IX - Bibliograf3a B3sica

- [1] ARAÑA SAAVEDRA, V. y ORTIZ RAMIS, R., 1984. Volcanolog3a. Consejo Superior de Investigaciones Cient3ficas 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] LATTER, J. H. (ED.), 1988. Volcanic Hazards. Assessment and Monitoring. IAVCEI Proceedings in Volcanology 1. Springer-Verlag, New York
- [11] LLAMB3AS, E. J., 2003. Geolog3a de los cuerpos 3gneos. Asociaci3n Geol3gica 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 dep3sitos pirocl3sticos. Asoc. Geol. Arg. Serie B (Did3ctica y Complementaria) n3 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 Ilustrated 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

XII - Resumen del Programa

XIII - Imprevistos

XIV - Otros