



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

2025: 40 años ininterrumpidos de ingreso irrestricto en la UNLPam. 10 años Ley 27204 de Responsabilidad principal e indelegable del Estado Nacional sobre la Educación Superior

Resolución Consejo Directivo FCEyN N° 344 / 2025

Santa Rosa, 22 de agosto de 2025

VISTO:

El expediente N° 413/25, iniciado por la Secretaría de Investigación, Posgrado y Extensión, “S/ Curso optativo de posgrado - Rocas máficas y ultramáficas: prospección y aplicación en la industria - FCEyN”; y

CONSIDERANDO:

Que el Dr. Hugo TICKYJ eleva nota a la secretaria de Investigación, Posgrado y Extensión de la FCEyN Mg. Laura Mabel WISNER donde propone el dictado del Curso de Posgrado denominado “Rocas máficas y ultramáficas: prospección y aplicación en la industria”.

Que tendrá como docente responsable a la Dra. Gabriela FERRACUTTI, como docente colaboradora a la Dra. Lucía Montserrat ASIAIN y al Dr. Hugo TICKYJ como coordinador del curso.

Que el curso de posgrado estará destinado a graduadas/os en Geología y ciencias afines a la temática.

Que el mencionado curso cumple con lo requerido en el reglamento para la presentación de Actividades Académicas Extracurriculares de Grado y Posgrado, de la Facultad, aprobado por Resolución N° 574/21 CD.

Que cuenta con el aval de la Escuela de Posgrado mediante Acta N° 7/25, y de las Secretarías Académica y de Investigación, Posgrado y Extensión.

Que se presentan, además, características del curso como fundamentación, objetivos, carga horaria, bibliografía, cronograma, arancel y requisitos de aprobación.

Que, en la sesión ordinaria del 21 de agosto de 2025, el Consejo Directivo aprobó por unanimidad, el despacho presentado por la Comisión de Perfeccionamiento Docente y Doctorado.

POR ELLO:



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

2025: 40 años ininterrumpidos de ingreso irrestricto en la UNLPam. 10 años Ley 27204 de Responsabilidad principal e indelegable del Estado Nacional sobre la Educación Superior

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Otorgar el aval académico al curso de posgrado “Rocas máficas y ultramáficas: prospección y aplicación en la industria”, que tendrá como docente responsable a la Dra. Gabriela FERRACUTTI (DNI N° 24.336.733) y a la Dra. Lucía Montserrat ASIAIN (DNI N° 33.257.819) como docente colaboradora y al Dr. Hugo TICKYJ (DNI N.º 18.299.002) como coordinador.

ARTÍCULO 2º.- Extender por Secretaría de Investigación, Posgrado y Extensión los certificados a las personas asistentes, aprobadas y responsable del dictado del curso mencionado en el artículo 1º.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese, comuníquese. Pase a conocimiento de Decanato, de las Secretarías de Investigación, Posgrado y Extensión, y Académica, y de las personas interesadas. Cumplido, vuelva.

Gabriela Raquel VIDOZ – Secretaria Consejo Directivo – FCEyN - UNLPam

Nora Claudia FERREYRA – Decana – FCEyN - UNLPam



ANEXO

Tipo de actividad

Curso de posgrado

Denominación del curso

Rocas máficas y ultramáficas: prospección y aplicación en la industria

Organización

Proyecto de Investigación N°23 del Departamento de Geología. FCEyN – UNLPam

Docentes

Docente responsable: Dra. Gabriela FERRACUTTI (UNS)

Docente colaboradora: Dra. Lucía Montserrat ASIAIN (UNS)

Coordinador: Dr. Hugo TICKYJ (UNLPam)

Fundamentación

Las rocas máficas y ultramáficas presentan un interés económico e industrial, ya sea como rocas de aplicación o por ser portadoras de mineralización económica. Sin embargo, dadas sus características macroscópicas, no resulta fácil a los geólogos y geólogas de campo su estudio y clasificación. El estudio macroscópico de una roca máfica o ultramáfica, las cuales presentan tonalidades grises medio a oscuros, no constituye la metodología más conveniente para la identificación y estimación del porcentaje modal de los minerales que la integran. Debido a la precisión y detalle requerido por los diagramas de clasificación, es necesario efectuar un análisis microscópico o incluso geoquímico. Sin embargo, ésta no es una metodología aplicada en las etapas de exploración propias de la actividad minera, ya que tal discriminación litológica demanda un muestreo detallado y sistemático, la confección de numerosas secciones delgadas para su estudio al microscopio petrográfico, todo lo cual implica una considerable inversión de tiempo y recursos económicos para obtener los resultados. Por tal motivo, las temáticas abordadas en el curso pretenden brindar información petrológica, geoquímica y geofísica de este tipo de rocas, y su aplicación como herramientas para su prospección.

Objetivos

El curso tiene por objetivo el reconocimiento de rocas máficas y ultramáficas presentes en distintos ambientes tectónicos. Se estudiarán los métodos de prospección útiles a cada tipo de roca, con el objeto de determinar su aplicación en la industria.

Modalidad de dictado

El curso se realizará con la modalidad presencial.

Destinatarias/os

Graduadas/os en Geología y ciencias afines a la temática del curso.

Programa

Tema 1: Clasificación de rocas máficas y ultramáficas plutónicas y volcánicas. Yacencia y principales características petrográficas. Composición química y diferencia con las rocas básicas y ultrabásicas. Ambientes tectónicos en los que se presentan. Trabajo Práctico 1.

Tema 2: Reconocimiento, identificación y aplicación de los minerales formadores de rocas máficas y ultramáficas. Trabajo Práctico 2.

Tema 3: Mineralización de sulfuros, minerales del grupo del platino y minerales del grupo del espinelo asociados a las rocas máficas y ultramáficas. Reconocimiento y aplicación. Trabajo Práctico 3.

Tema 4: Métodos geoquímicos aplicables a la prospección de rocas máficas y ultramáficas. Geoquímica de roca total y química mineral. Tipos de análisis y muestreos geoquímicos realizados por las empresas mineras. Procesamiento y análisis de la información geoquímica empleando un programa de Sistema de Información Geográfica (SIG). Acceso, consulta y visualización de datos geoquímicos en SIG. Trabajo Práctico 4.

Tema 5: Métodos geofísicos aplicables a la prospección de rocas máficas y ultramáficas: gravedad, magnetismo, susceptibilidad, radioactividad y potencial inducido, entre otros.

Cronograma

Jueves: clase virtual sincrónica de 9:00 a 12:00 h y de 14:00 a 16:00 h.

Viernes: clase presencial de 10:00 a 12:00 h y de 14:00 a 18:00 h.

Jueves 23/10 Teoría Tema 1 y Tema 2

Viernes 24/10 Trabajo Práctico 1 y 2

Jueves 30/10 Teoría Tema 3

Viernes 31/10 Trabajo Práctico 3

Jueves 6/11 Teoría Tema 4

Viernes 7/11 Trabajo Práctico 4

Jueves 13/11 Teoría Tema 5

Viernes 14/11 Cierre del curso y evaluación.

Metodología de abordaje académico

Las clases teóricas se realizarán en la modalidad a distancia en forma sincrónica utilizando aulas virtuales disponibles en la FCEyN. Los trabajos prácticos en forma presencial en laboratorio o aula de microscopía y serán teórico-prácticos.

Carga horaria total

La carga horaria total del curso es de 44 horas, 20 horas virtuales sincrónicas y 20 horas presenciales teórico-prácticas, y 4 horas presenciales para la evaluación.

Bibliografía

Augustithis, S. 1995. Atlas of the Textural Patterns of Ore Minerals and Metallogenic Processes. De Gruyter. 659 pp.

Bernhardsen, T. 2002. Geographic Information Systems: an introduction, Ed. John Willey & Sons, 428 pp.

Charlier, B., Namur, O., Latypov, R. y Tegner, C. (Editors). 2015. Layered Intrusions. Springer 749 pp.

Evans, A. 2013. Ore Geology and Industrial Minerals (3rd ed.). Wiley-Blackwell. 403 pp.

Kearey, P., Brooks, M. y Hill, I. 2002. An introduction to geophysical exploration. 3rd ed. Wiley-Blackwell. 272 p.

Kraak, M.J y Ormeling, F. 2020. Cartography: Visualization of Geospatial Data, Fourth Edition. CRC Press. pp. 261.

Le Maitre, R.W. (Editor), Streckeisen, A., Zanettin, B., Le Bas, M.J., Bonin, B., Bateman, P., Bellieni, G., Dudek, A., Efremova, S., Keller, J., Lameyre, J., Sabine P., Schmid, R., Sørensen, H. y Woolley, A. 2002. Igneous rocks. A classification and glossary of terms. Cambridge University Press. 254 pp.

Lowrie, W. y Fichtner, A., 2020. Fundamentals of Geophysics. 3rd ed. Cambridge, UK. 426 pp.

Marjoribanks, R. 2010. Geological Methods in Mineral Exploration and Mining. Second edition. Springer. 248 pp.

Milsom, M. 2003. Field Geophysics. Geological Society of London Handbook. John Wiley & Sons. New York (3rd ed.) 249 pp.

Moon, C.K., Whateley, M.K.G. y Evans, A. (editors). 2009. Introduction to Mineral Exploration, 2nd Edition. Wiley-Blackwell. 496 pp.

Naldrett, A.J. 2004. Magmatic Sulfide Deposits. Geology, Geochemistry and Exploration. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 743 pp.

Rollinson, H. y Pease, V. 2021, Using Geochemical Data: to understand geological processes. Second edition. Cambridge University Press. 391 pp.

SSherman, G. 2008. Desktop GIS. Mapping the planet with open-source tools. Pragmatic Book. 358 pp.

Sickle, J.V. 2017. Basic GIS coordinates-Jan Van Sickle-CRC Press. 208 pp.

Cupo

Un máximo de 10 participantes y un mínimo de 4 participantes. Existiendo la posibilidad de un máximo de dos estudiantes de grado avanzado seleccionados por el equipo docente del curso.

Arancel

Estudiantes avanzados sin costo.

Graduados/os, docentes y becarios de la Universidad Nacional de La Pampa: \$ 65.000

Profesionales de empresas privadas, universidades privadas o internacionales: \$ 150.000

Requerimiento de espacios físicos, medios tecnológicos, plataformas virtuales, etc.:

Para la realización de los trabajos prácticos de los días viernes, se requiere el uso del Aula 2 del Auditorio de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales ubicado en el Centro Universitario Santa Rosa de la UNLPam con sus microscopios ópticos de polarización con epiluminación y lupas binoculares. Además, se utilizará la plataforma virtual *Moodle* para la distribución del material del curso, bibliografía, entrega de trabajos prácticos resueltos y la evaluación final.

Inscripción

A cargo del área de Posgrado de la Secretaría de Investigación, Posgrado y Extensión, FCEyN, mediante formulario correspondiente.

Fecha de inicio y finalización del curso

Fecha de inicio: 23 de octubre de 2025.

Fecha de finalización: 14 de noviembre de 2025.

Lugar de realización

Días viernes: Aula del Auditorio de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Centro Universitario Santa Rosa (UNLPam).

Sistema de evaluación

El método de evaluación será mediante un examen escrito que contemple todas las temáticas abordadas en el curso.

Certificación

Se entregará certificado de asistencia a quienes cumplan con los siguientes requisitos:

- Asistencia de al menos el 80 % de las clases propuestas.

Para estudiantes avanzados/as, se entregará certificado de asistencia como curso de posgrado.

Se entregará **certificado de aprobación** a quienes cumplan con los siguientes requisitos:

- Asistencia de al menos el 90 % de las clases, presentación y aprobación de la evaluación.

Presupuesto

El monto de lo recaudado se destinará a cubrir los gastos de realización del curso.

Hoja de firmas