



Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Intendente Güiraldes 2160 (C1428EGA). Ciudad Universitaria, Pabellón II. Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Tel: (011) 5285-7400

Página web: www.exactas.uba.ar

LICENCIATURA EN CIENCIAS GEOLÓGICAS

- **Licenciado/a en Ciencias Geológicas**

Objetivos: Las Ciencias Geológicas se ocupan del estudio integral de nuestro planeta, tanto de su conformación presente como de su evolución desde el pasado. Comprende desde el estudio de los procesos externos que modelan su paisaje hasta los fenómenos internos capaces de producir cambios significativos (actividad sísmica, vulcanismo, etcétera). Incluye una amplia gama de especialidades, muchas de ellas con aplicación económica directa en actividades como prospección y explotación de hidrocarburos y recursos mineros, búsqueda y desarrollo de fuentes alternativas de energía (geotérmica, nuclear, etcétera), ordenamiento territorial, control y mitigación del medio ambiente, planeamiento y ejecución de obras de arquitectura e ingeniería (diques, caminos, edificios, etcétera), riesgos geológicos (inundaciones, costas, sismicidad, volcanismos, etcétera) prospección y explotación de los recursos renovables (aguas, suelo, etcétera), entre otras.

Contenidos: El/la geólogo/a se ocupa de estudiar la corteza terrestre, rocas y fósiles. Las rocas son estudiadas en su composición y asociaciones por la mineralogía, la petrografía ígnea y sedimentaria y la petrología. La evolución de la vida registrada por estas rocas se asocia a disciplinas como la Paleontología, Bioestratigrafía y la Paleoecología; las características geométricas de las unidades rocosas y su grado de deformación caen en el campo de la Geología Estructural, mientras que la Geotectónica y Geodinámica se encargan de establecer cuáles han sido las características de los procesos que han llevado a las rocas a su situación actual y cuáles son las causas de los mismos. La Geomorfología se ocupa de analizar los mecanismos que modelan los distintos paisajes, su evolución y características. La Edafología se ocupa del estudio de los suelos, su origen, sus características mecánicas y químicas y su evolución. Especializaciones más recientes como la Geología Ambiental, la Geología Urbana y el Riesgo Geológico, tienen importancia decisiva a la hora de analizar el impacto de las modificaciones en el sustrato de los ecosistemas humanos y naturales, tratando de prever y prevenir desastres ecológicos. También desarrolla actividades dentro del campo de la minería, petróleo, gas, aguas superficiales y subterráneas, con un concepto de desarrollo sostenido, y participa en obras de ingeniería (construcciones civiles, vías de comunicación, embalse, etcétera). Para lograr estos conocimientos, el plan de estudios se apoya en materias de formación básica comunes a otras carreras de la facultad, materias obligatorias más relacionadas con la Geología y un ciclo de materias optativas destinadas a atender intereses más específicos.

Perfil profesional: Los/as egresados/as de la Licenciatura en Geología poseen sólidos conocimientos en disciplinas básicas como física, química y matemática y en materias específicas que aportan al sostenimiento del amplio espectro del conocimiento geológico. Tienen una visión integrada y dinámica de los distintos fenómenos geológicos que afectan la dinámica externa e interna de la Tierra.

Están capacitados para actuar en la prospección, exploración, evaluación, explotación, manejo, conservación y recuperación de los recursos naturales derivados de los procesos geológicos tales como yacimientos minerales y combustibles fósiles.

Pueden evaluar el impacto de los procesos naturales y antrópicos sobre el medio físico de los ecosistemas, actuando individual o interdisciplinariamente en el manejo, conservación y remediación de los territorios afectados.

Los/las geólogos/gas pueden desempeñar sus actividades en dependencias nacionales o provinciales, o bien en empresas privadas ligadas con el petróleo, la minería, el medio ambiente, aguas, suelos, geotecnia, grandes obras, etcétera.

Pueden insertarse en grupos de investigación que se abocan a la investigación y/o desarrollo tecnológico en áreas como paleontología, geofísica, geotectónica, petrología, geomorfología, sedimentología, estratigrafía, colcanología, geotermia, mineralogía, entre otras.

El/la Licenciado/a además puede realizar investigación básica y aplicada, así como también dedicarse a la docencia universitaria, y/o la gestión pública y privada en temas de su competencia.

Alcances del título: El título de Licenciado/a en Ciencias Geológicas habilita para actuar profesionalmente en forma independiente o en relación de dependencia. Los egresados que poseen este título pueden:

1. Planificar, dirigir, evaluar y efectuar estudios destinados a determinar la estructura, composición y génesis de minerales, rocas y suelos.
2. Planificar, dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y efectuar estudios sobre la determinación de génesis, evolución, estructura, composición físico-química y dinámica interna y externa de la tierra y demás cuerpos celestes.
3. Dirigir, evaluar y efectuar estudios tecnológicos de minerales, rocas, áridos y gemas.
4. Planificar, dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y efectuar estudios estratigráficos, paleontológicos, geocronológicos, geomorfológicos, geoquímicos, geotectónicos, sismológicos, vulcanológicos, glaciológicos en ambientes continentales y marinos.
5. Planificar, dirigir, supervisar, evaluar y efectuar estudios para determinar áreas de riesgo geológico, naturales y antropogénicos, elaborar propuestas de prevención, mitigación y efectuar su control.
6. Planificar, dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y desarrollar estudios de emplazamiento y estudios geotécnicos de macizos rocosos y suelos, efectuar su caracterización y acondicionamiento para la fundación de obras de ingeniería y de arquitectura, superficiales y subterráneas y realizar el control geológico de las mismas durante su desarrollo y posterior operación.
7. Planificar, dirigir, supervisar, evaluar y efectuar estudios sobre movimiento de suelos y rocas y realizar el control geológico durante la ejecución de los trabajos.
8. Planificar, dirigir, coordinar, supervisar y efectuar prospección, exploración, evaluación y cuantificación de minerales, rocas y yacimientos sólidos, líquidos y gaseosos.
9. Establecer y/o acreditar las categorías y cuantificar reservas de recursos geológicos renovables y no renovables.
10. Dirigir, supervisar y efectuar reconocimientos geológicos, ubicación, delimitación y representación gráfica de las concesiones, pertenencias y/o propiedades mineras.
11. Planificar, dirigir y supervisar la explotación de yacimientos de minerales y rocas, efectuar el control geológico y participar del tratamiento y beneficio de los mismos.
12. Efectuar estudios geológicos integrales de cuencas hídricas y participar en la planificación y evaluación de su ordenamiento y sistematización.
13. Planificar, dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y ejecutar la prospección, la exploración, y el manejo de los recursos hídricos subterráneos y superficiales, y geotérmicos y efectuar el control geológico de su evolución.
14. Participar en el planeamiento, supervisión y evaluación de la explotación de recursos hídricos subterráneos y superficiales, y geotérmicos.
15. Planificar, ubicar, dirigir, supervisar, interpretar estudios y técnicas auxiliares, evaluar, efectuar y representar gráficamente perforaciones de investigación, exploración y de explotación con fines hidrogeológicos, mineros, geotérmicos y geotécnicos.
16. Planificar, ubicar, dirigir, supervisar y evaluar perforaciones de exploración vinculadas a hidrocarburos, participar en la planificación, supervisión y ejecución de la explotación del yacimiento, y realizar el control geológico en las distintas etapas.
17. Elaborar y aplicar sistemas de clasificación y tipificación científica y tecnológica de minerales, rocas, suelos y aguas, y asesorar en la utilización de los mismos.
18. Planificar, dirigir, supervisar estudios de la evolución, degradación y erosión de suelos, y efectuar el reconocimiento, la clasificación, el inventario y la cartografía de los mismos.
19. Participar en la elaboración y ejecución de planes y programas de conservación.
20. Identificar, estudiar y evaluar las características de la plataforma continental sobre la base de referencias geológicas, y participar en el planeamiento y ejecución de los estudios y proyectos oceanográficos.
21. Planificar, dirigir, supervisar y efectuar levantamientos y carteos topográfico -geológicos de superficie y subterráneos, estudios fotogeológicos e interpretación visual y digital de imágenes obtenidas por teledetección.
22. Planificar, dirigir, evaluar y efectuar estudios destinados al manejo, procesamiento, aprovechamiento y conservación de la información geológica, incluyendo bases de datos y Sistemas de Información Geográfica.
23. Planificar, participar, dirigir, evaluar y realizar estudios de impacto, gestión, restauración, rehabilitación, recomposición y mitigación ambientales y efectuar auditorías.
24. Planificar y realizar estudios de emplazamiento geológicos para repositorios, superficiales y profundos, de residuos sólidos y efluentes urbanos, industriales, peligrosos, y nucleares de baja, media y alta actividad. Participar en las obras relacionadas.
25. Planificar, efectuar, asesorar y supervisar la higiene y seguridad vinculada con la actividad geológica.
26. Participar en el planeamiento y ejecución de estudios y proyectos de ordenamiento territorial e intervenir en la fijación de límites jurisdiccionales.

27. Asesorar acerca del aprovechamiento de los recursos geológicos para la formulación de políticas, normas, planes y programas de desarrollo.
28. Efectuar y controlar valuaciones y tasaciones de recursos geológicos y de las alteraciones causadas a los mismos.
29. Realizar estudios, consultas, asesoramientos, auditorias, inspecciones, arbitrajes, pericias e interpretaciones en temas de su competencia en ámbitos públicos y privados.
30. Intervenir en la preparación, actualización y redacción de códigos, reglamentos, normas y estándares de calidad, y de todo otro texto o disposición legal relacionada con la actividad geológica.
31. Participar en la corrección, certificación y edición de material didáctico y pedagógico vinculado con la geología.
32. Realizar estudios, asesoramientos, pericias e interpretaciones en geología forense y geología médica.
33. Participar en la confección y monitoreo de licitaciones y pliegos técnicos.
34. Participar en la confección, monitoreo y evaluación de proyectos de inversión.
35. Desempeñar la docencia en todos los niveles de enseñanza de acuerdo a las disposiciones vigentes y capacitar recursos humanos en las distintas temáticas geológicas.
36. Planificar, realizar y dirigir programas y tareas de investigación y desarrollo en temas geológicos.
37. Dirigir, participar, supervisar, evaluar y efectuar estudios sobre conservación y restauración de materiales pétreos del patrimonio cultural, arquitectónico y monumental.
38. Efectuar, participar, supervisar, dirigir, asesorar y evaluar cuestiones relativas a la definición, manejo y preservación de sitios de interés geológico, paleontológico, espeleológico, paisajístico y turístico.
39. Investigar, desarrollar, participar y efectuar control de materiales geológicos aplicados a la industria, construcción, minería, agricultura, medio ambiente y servicios.
40. Certificar el material geológico y paleontológico en operaciones de importación y exportación.

Plan de estudios: Licenciatura en Ciencias Geológicas

Duración estimada: 6 años

Ciclo Básico Común

- Introducción al Pensamiento Científico
- Introducción al Conocimiento de la Sociedad y el Estado
- Análisis Matemático A
- Álgebra
- Física
- Química

Materias obligatorias

- Análisis Matemático I
- Física I (incluye óptica)
- Química General e Inorgánica
- Física II
- Introducción a la Geología
- Taller de Informática
- Paleontología
- Levantamiento Geológico (electiva)
- Mineralogía
- Geoestadística
- Geoquímica
- Petrografía
- Sedimentología
- Geología Estructural
- Geología Histórica
- Prospección Geofísica
- Ambientes Sedimentarios
- Geología de Yacimientos
- Geomorfología
- Geotectónica (electiva)
- Geología Regional

Trabajo Final de Licenciatura

Asignaturas optativas: 30 (treinta) puntos de materias optativas (cursando 6 (seis) materias o más). La oferta de materias optativas debe consultarse en la Facultad ya que pueden variar cuatrimestralmente.