

PROGRAMA - AÑO 2023 -	
Espacio Curricular:	G101 Introducción a la Geología
Carácter:	Obligatoria para Licenciatura en Geología Período: 2º Semestre
Carrera/s:	Ciclo General de Conocimientos Básicos – FCEN / Ciclo Básico
Profesor Responsable:	Javier Gomez Figueroa
Equipo Docente:	<p>Sede Central Javier GOMEZ FIGUEROA</p> <p>San Martín Javier GOMEZ FIGUEROA</p> <p>General Alvear Leandro ROJO Alejandro GUERCI</p> <p>Malargüe Martin FLORES María José BOLGERI</p> <p>Valle de Uco Cecilia BENAVENTE</p>
Carga Horaria: 24hs. 12 horas clases teóricas y 12 horas clases prácticas	
Requisitos de Cursado:	Tener cursada regular: Q101 Química General B101 Biología General

1-EXPECTATIVAS DE LOGRO

- Conocer los campos de estudio y aplicación de la Geología.
- Adquirir conocimientos básicos acerca del manejo y producción de datos geológicos mediante la descripción e identificación de rocas, interpretación y producción inicial de mapas y perfiles topográficos y geológicos.
- Adquirir nociones y elementos generales sobre el estudio de la Tierra con especial énfasis en diferentes líneas de investigación.

2-DESCRIPTORES

Marco histórico de la geología como ciencia. Nociones generales de paleontología como nexo entre la geología y la biología. El registro fósil como evidencia de la evolución de los organismos. La geología física y la geología histórica: principales líneas de estudio. Rol del geólogo/a en el

desarrollo de los recursos naturales del país.

3-CONTENIDOS ANALÍTICOS

Programa Analítico

Unidad 1. La ciencia geológica

(1) Historia de la Geología. Principales avances de la geología en el siglo XX. (2) Marco epistemológico de la geología dentro de las ciencias naturales. (3) La geología física y la geología histórica: principales líneas de estudio. Geología básica y geología aplicada.

Unidad 2. La geología vinculada a otras ciencias

4) Marco temporal de los procesos geológicos. Unidades estratigráficas. (5) Nociones generales de paleontología como nexo entre la geología y la biología. El registro fósil como evidencia de la evolución de los organismos. (6) El registro fósil aplicado a la geología. Los fósiles y las edades relativas. (7) Medición del tiempo absoluto: aplicaciones de la biología, la física y la química. Reseña sobre dendrocronología, cronología isotópica, termoluminiscencia y trazas de fisión. (8) Paleomagnetismo. Inversiones del campo magnético. (9) La escala cronoestratigráfica global.

Unidad 3. Geodinámica interna y externa del planeta.

10) Geodinámica interna: conceptos, procesos ígneos y metamórficos y sus productos. 11) Geodinámica externa: conceptos, procesos sedimentarios y sus productos.

Trabajo Práctico N°1: Reconocimiento de rocas asociadas a procesos ígneos. Reconocimiento de rocas asociadas a procesos metamórficos. Reconocimiento de rocas asociadas a procesos sedimentarios.

Unidad 4. Prospección de recursos geológicos

(12) Metodologías básicas de trabajo: utilización de hojas geológicas y mapas topográficos, confección de mapas geológicos y perfiles, mediciones con brújula geológica, muestreo de roca para análisis químicos, estudios petrográficos, dataciones, etc. (13) Elementos fundamentales y clasificación de yacimientos minerales (14) Principios de prospección y explotación de minerales (15) Origen orgánico del petróleo y el carbón. Concepto de roca madre, migración, trampa y roca sello. Fundamentos de la prospección y explotación de hidrocarburos.

Trabajo Práctico N°2: Interpretación de Mapas topográficos y geológicos. Tipos de proyecciones. Escala. Curvas de nivel. Confección de perfiles topográficos.

Trabajo Práctico N°3: Uso de brújula. Mapas y perfiles geológicos. Columna estratigráfica. Análisis de hojas geológicas.

Unidad 5. Geología ambiental y riesgos naturales

(16) Estudios geológicos de riesgos naturales: vulcanología, sismología y geomorfología aplicada (aluviones, remoción en masa, aludes). (17) Procesos de desertificación y uso del agua como recurso estratégico: Inventario de glaciares. (18) Fundamentos de geología ambiental en diferentes campos de intervención. Procedimientos ambientales en proyectos mineros y petroleros.

Salida de Campo: Actividades de reconocimiento de unidades litológicas y formaciones reconocidas en la hoja geológica trabajada en el TPN°3 – Medición de estructuras con brújula geológica – Confección de un perfil geológico.

4-BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía general

- Benedetto, L. 2010. El continente de Gondwana a través del tiempo: una introducción a la geología histórica. Academia Nacional de Ciencias, 384 pp. Córdoba.
- Cancer Pomar, L.A., 1999. *La degradación y la protección del paisaje*. Editorial Cátedra, 247 p., Madrid
- Tarbuck, E.J. y Lutgens, F.K. 1999. *Ciencias de la Tierra: una introducción a la geología física*. Prentice Hall Editorial, 540 p., Madrid.
- González Riga, B.J. 2015. *Marco epistemológico de la geología dentro de las ciencias: rol de la experimentación y la observación*. Texto de estudio, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Mendoza.
- Lavandaio Eddy. (2008): *Conozcamos más sobre minería* serie publicaciones 168 SEGEMAR
- Levorsen, A.I. 1973. *Geología del Petróleo*. Editorial Eudeba. Buenos Aires.
- Comité Argentino de Estratigrafía, 1992. Código Argentino de Estratigrafía. Asociación Geológica Argentina, Serie "B" (Didáctica y Complementaria), N° 20: 1-64.
- Pozo Rodríguez M., González Yélamos J., Giner Robles J. 2004. *Geología Práctica – Introducción al Reconocimiento de Materiales y Análisis de Mapas*.
- Tarbuck, E.J. y Lutgens, F.K. 2013. *Ciencias de la Tierra: una introducción a la geología física*. Prentice Hall Editorial, 10° Edición, 852 p., Madrid.

Bibliografía específica y regional

- Barchiesi A.M. y Mancipe C.A. 2012. "Efectos de sitio sísmicos en la ciudad de Mendoza y alrededores: avances en la determinación de las propiedades dinámicas de los suelos", XXI Congreso Argentino de Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica (XXI CAMSIG 2012). ISBN 978- 987-28643-0-9. Rosario.
- Bastías, H., Tello, G.E., Perucca, L.P. y Paredes, J.D. 1993. Peligro sísmico y neotectónica. *12º Congreso Geológico Argentino, Relatorio*: 645-658.
- Bateman, Alan. 1968. *Yacimientos Minerales de Rendimiento Económico*, Editorial Omega, Madrid.
- Buk, E., 1997. Hidrología de ambientes periglaciales. Cuenca Morenas Coloradas-Vallecitos, Cordón del Plata, Mendoza. En: D. Trombotto y R. Villalba (editores), *IANIGLA, 30 años de investigación básica y aplicada en ciencias ambientales*, Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales, CONICET, 48-52 p., Mendoza.
- Corte, A.E. 1990. *Geocriología: el frío en la Tierra*. Ediciones Culturales de Mendoza, 398 p., Mendoza.

- Lavandaio Eddy (2000) “*Elementos de geología, mineralogía materias primas minerales*” Papiro.
- Llambias, E, *Volcanes*. Editorial VazquezMazzini, 144pp., Buneos Aires.
- Llambías, E. J., Bertotto, G. W., Risso, C., y Hernando, I. R. 2010. *El volcanismo cuaternario en el retroarco de Payenia: una revisión*. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 67(2):278–300
- Mingorance F. 2006. Morfometría de la Escarpa de Falla Histórica Identificada al Norte del Cerro La Cal, Zona de Falla La Cal, Mendoza, Revista de la Asociación Geológica Argentina 61 (4): 620-638.
- Mergilli, M., Marchant Santiago, C.I., Moreiras, S.M. 2015. *Causas, características e impacto de los procesos de remoción en masa en áreas contrastantes de la región andina*. Cuadernos de Geografía, Revista Colombiana de Geografía, 24:113-113, Colombia.
- Moreiras, S.M. 2004. *Zonificación de peligrosidad y riesgo de procesos de remoción en masa en el valle del Río Mendoza*. En: Peligrosidad Geológica en Argentina (González M., y Bejerman, N.J. edits.). Asociación Geológica Argentina de Geología Aplicada a la Ingeniería.
- Moreiras, S., M.G.Lenzano y N. Riveros. 2008. *Inventario de procesos de remoción en masa en el Parque Provincial Aconcagua de Mendoza, Argentina*. Multequina 17: 129-146.
- Moreiras, S.M., Giambiagi, L.B., Spagnotto, S., Hasif, S., Mescua, J., Toural, R. 2014. *Caracterización de fuentes sismogénicas en el frente orogénico activo de los Andes centrales a la latitud de la ciudad de Mendoza (32°50'-33°S)*. AndeanGeology, 41: 342-361, Santiago de Chile.
- Navarro, C. A. 2012. Sismicidad Histórica de la República Argentina, IMPRES, Informe. Roig, F.A., Abraham, E.M., González Loyarte, M., Martínez Carretero, E. y Méndez, E. 1989. *Detección y control de la desertificación*. CRICYT, CONICET, 364 pp., Mendoza.
- Udías, Vallina, A., Mézcua, Rodríguez, J., 1997. *Fundamentos de sismología*. UCA Editores, El Salvador.

Información en la Web

Riesgo geológico:

Instituto Nacional de Prevención Sísmica INPRES, <http://www.inpres.gov.ar/>

Volcanes activos de la República Argentina:

<http://www.ign.gob.ar/NuestrasActividades/Geografia/DatosArgentina/VolcanesActivos>

Recursos geológicos:

Oyarzún J. y Oyarzún R. (2001). *Minería Sostenible y Principios Prácticos incluye un capítulo dedicado a los recursos energéticos* Ediciones GEMM- Aula2punto.net 414p. Disponible en :http://www.aulados.net/GEMM/Libros_Manuales/Libro_Mineria_Sostenible.pdf

Oyarzún R. (2011) *Introducción a la Geología de Minas Exploración y Evaluación* Ediciones GEMM-Aula2punto.net. 175 p. Disponible en: http://www.aulados.net/GEMM/Libros_Manuales/Libro_Geologia_Minas.pdf

Oyarzun R. Higuera P. Lillo J. (2011). *Minería Ambiental, una introducción a los impactos y su remediación* Ediciones GEMM-Aula2punto.net. 341p. Disponible en:
http://www.aulados.net/GEMM/Libros_Manuales/Libro_Mineria_MA.pdf

Pintos O. *Apuntes de Petróleo (Geología del Petróleo y del Carbón. Recursos energéticos). 4º Geología. Universidad Complutense de Madrid* Disponible en :
<http://es.scribd.com/doc/13047600/Geologia-Del-Petroleo#scribd>

Recursos Didácticos: *Formaciones Geológicas Argentinas*. Disponible en :
http://www.energia.gov.ar/contenidos/archivos/Reorganizacion/contenidos_didacticos/FormacionesGeologicas.pdf

Recursos Didácticos: Cuenca Neuquina Disponible en:
<http://energia3.mecon.gov.ar/contenidos/verpagina.php?idpagina=812>

5-METODOLOGIA DE ENSEÑANZA Y EVALUACION DURANTE EL CURSADO

Estrategia docente: Las clases teóricas y prácticas incluyen una metodología “Taller”, alternando la información y experiencia del profesor con la permanente participación de los alumnos incentivando, de esta manera, un espíritu crítico y analítico.

Procedimientos didácticos: trabajo permanente y continuo en la clase con material didáctico (muestras de roca, mapas geológicos) presentaciones en power point con fotografías e imágenes ilustrativas para cada tema. Exposición dialogada, observación, trabajo en equipo.

Clases teóricas:

Recursos disponibles

- ❑ Recursos audiovisuales e informáticos (diapositivas y proyecciones en PowerPoint).
- ❑ Láminas, mapas geológicos y topográficos.
- ❑ Bibliografía general y complementaria.

Clases Prácticas:

Recursos

- ❑ Guía de Trabajos Prácticos.
- ❑ Colecciones didácticas de material mineralógico, petrológico y paleontológico.
- ❑ Mapas topográficos y geológicos, fotografías aéreas e imágenes satelitales.
- ❑ Salida de campo, donde se reconocen e integran los conocimientos teóricos y prácticos.

Evaluación durante el cursado:

La evaluación del estudiante será en forma continua mediante el desarrollo de trabajos prácticos, y puntual con la calificación de un examen parcial de carácter teórico-práctico.

La evaluación parcial tendrá su recuperatorio una semana después de la fecha en que se rinde. Se pretende evaluar, además de los conceptos teóricos enseñados, las siguientes capacidades en el alumno:

- Análisis del material didáctico proporcionado (rocas, fósiles, mapas topográficos-geológicos) y aplicación del conocimiento teórico para su clasificación e interpretación.
- Adquisición de mecanismos de observación y trabajo para la determinación de las propiedades generales del material proveniente de la colección didáctica.
- Integración de observaciones, deducciones e interpretación final.
- Elaboración del informe correspondiente al trabajo evaluativo desarrollado, de manera que resulte coherente, prolijo, con buena caligrafía y en lo posible que incluya gráficos.

6- CONDICIONES DE REGULARIDAD TRAS EL CURSADO

La aprobación de la asignatura podrá hacerse como alumno libre o regular.

REGULAR: Los alumnos en condición regular deberán inscribirse en una fecha de examen y rendir un examen práctico y teórico de la asignatura.

LIBRE: Los alumnos que no alcancen a cumplir los requerimientos para regularizar, podrán recurrir la asignatura u optar por rendir un examen final como alumno libre, el cual incluirá una evaluación de todos los conceptos prácticos y teóricos del programa, incluyendo aspectos sobre los trabajos en terreno.

PROMOCIONAL: Los alumnos que cumplan con los requisitos de asistencia al cursado y calificación de examen parcial según el régimen de promoción total, podrán aprobar la asignatura sin examen final.

7- SISTEMA DE APROBACIÓN Y/O PROMOCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR

Son requisitos para que un alumno sea considerado regular:

- Asistir al 50% de las clases.
- Aprobar todos los trabajos prácticos. Se calificarán como “aprobados” con 70%. Recuperatorio: Se podrá recuperar hasta 1 trabajo práctico.
- Aprobar un examen parcial de carácter teórico-práctico con 60 %. Recuperatorio: Sólo podrán recuperar una vez.
- Condiciones especiales: se evaluará la participación del estudiante, pudiendo ponderar la calificación final para lograr la promoción total mediante un trabajo especial de análisis científico a definir por el profesor.

Son requisitos para obtener la promoción total de la asignatura:

- Asistir al 80% de las clases.
- Asistir y aprobar el trabajo práctico de campo.
- Aprobar todos los trabajos prácticos según las condiciones de un alumno regular.
- Aprobar el examen parcial de carácter teórico-práctico con nota mínima de 80%. No existen instancias de recuperación de parciales para la promoción total.

<i>Resultado</i>	<i>Escala Numérica Nota</i>	<i>Escala Porcentual %</i>
<i>No Aprobado</i>	0	0 %
	1	1 a 12 %
	2	13 a 24 %
	3	25 a 35 %
	4	36 a 47 %
<i>Aprobado</i>	5	48 a 59 %
	6	60 a 64 %
	7	65 a 74 %
	8	75 a 84 %
	9	85 a 94 %
	10	95 a 100 %

PROMOCIONABLE (Marque con una cruz la respuesta correcta)

SI

X

NO

**FIRMA Y ACLARACIÓN
DEL RESPONSABLE DEL ESPACIO CURRICULAR**



Javier Gomez Figueroa
Docente responsable Introducción a la Geología

**FIRMA Y ACLARACIÓN
DEL RESPONSABLE DEL ESPACIO CURRICULAR**