



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y
Naturales
República Argentina

Programa de:

Geología de Regional Argentina y Sudamericana

DATOS DE LA ASIGNATURA

Departamento:
GEOLOGIA BASICA

RTF:-- GEO.GR.19.1
Hs. Semanales Clases Teóricas: 6
Hs. Semanales Clases Laboratorio:
Hs. Semanales Actividades no presencial: --
Duración: 15 (quince) semanas- 90 h

Bloque: GB - Geológica Básica

Aprobación HCD: Revisión Fecha:
Aprobación HCD: Revisión Fecha:

Semestre: 9ª - 5ª año

Correlativas Obligatorias:

- Asignatura: Geología de Recursos Energéticos 1

Correlativas Aconsejadas:

- Asignaturas: Geofísica

Programa Sintético:

1. Metodología de estudio y herramientas.
2. Provincias Geológicas Argentinas y ciclos orogénicos: definición de sus límites y rasgos geológicos generales.
3. Ciclos y orogénesis de Sudamérica y Argentina.
4. Evolución geológica de los cratones y macizos sudamericanos.
5. Evolución geológica del margen continental atlántico.
6. Evolución geológica del cinturón andino y de su antepaís asociado.

PROGRAMA ANALITICO

LINEAMIENTOS GENERALES

La **Geología Regional Argentina y Sudamericana (GRAS)** es una materia integradora que tiene como objetivo principal vincular los conocimientos geológicos adquiridos durante toda la carrera con el objeto de entender la evolución geológica, configuración y conformación de Sudamérica y del territorio argentino. Las escalas de observación y análisis son grandes o regional, apoyada con información de escalas menores.

Objetivos:

Capacitar al alumno en el manejo e integración de las herramientas y metodologías utilizadas en un análisis regional para que él mismo aprenda a desenvolverse a distintas escalas de observación comparando datos directos de afloramiento e indirectos de pozos y geofísicos. Entrenar al alumno para que pueda reconocer los límites de una provincia geológica, como se constituye internamente y las bases para su definición formal. Construir y analizar modelos evolutivos y reconstrucciones geológicas sobre la base de información cartográfica, estratigráfica, paleontológica, petrológica, geocronología absoluta, tectónica y geofísica. Analizar en forma crítica publicaciones y comparar hipótesis relacionadas a la evolución de diferentes provincias geológicas de Argentina y de los elementos geotectónicos mayores de Sudamérica.

METODOLOGIA DE LA ENSEÑANZA

“Se pondrá fundamental hincapié en el aprendizaje autónomo del alumno, pero acompañado y guiado, dando más importancia al dominio de las herramientas de aprendizaje que a la acumulación de contenidos. Asimismo, se intentará fortalecer el establecimiento de redes (conceptuales, operativas, funcionales, etc.), relacionando y dando sentido a las cosas que se estudian.”

Competencias:

- 1) Identificar materiales y procesos involucrados con la formación de un orógeno y/o provincia geológica.
- 2) Recolectar, procesar e interpretar datos de diversas fuentes a través de técnicas cualitativas y cuantitativas, de campo y laboratorio, así como programas informáticos útiles para el análisis regional.
- 3) Integrar datos locales y regionales en contextos globales.
- 4) Aplicar conceptos y técnicas de las geociencias al conocimiento de la GRAS.
- 5) Integrar conceptos y procesos geológicos, y comprender la evolución temporal de una región.
- 6) Reconocer, describir e interpretar regiones, provincias, ciclos, y orógenos en Sudamérica y Argentina, y poder contextualizarlos a escala global.
- 7) Aplicar los conocimientos de la GRAS a la demanda social de recursos naturales.
- 8) Aportar soluciones de la GRAS a problemas vinculados con otras disciplinas.

Objetivos:

Desarrollar destrezas de manipulación, vinculación e integración de técnicas geológicas que faciliten la construcción de modelos geodinámicos para las diferentes regiones de Sudamérica y Argentina y para diferentes periodos de tiempo.

Alentar un pensamiento crítico sobre la base de compilación de datos crudos, reales y publicados o que el mismo estudiante pueda recolectar e integrar con otros datos para llegar a interpretaciones de escala y objetivo regional.

Aprender a relacionar los procesos de la geodinámica interna y externa de la tierra, en especial aquellos que ocurren a gran escala, con los distintos ciclos geológicos y/o eventos orogénicos regionales de Sudamérica y Argentina y, de ser posible, contextualizarlos en la dinámica global y tectónica de placas para un periodo de tiempo determinado.

Utilizar los conocimientos de la GRAS para el desarrollo de estrategias exploratorias de recursos naturales.

Estrategias:

Selección y análisis de la información relacionada con la/s región/es a estudiar
Diseño de investigación de la región a estudiar (problemas, hipótesis, objetivos, metodología)
Confección de informe (resultados e interpretaciones)
Exposición oral del trabajo en 20 minutos
Trabajo de campo en cooperación con materias relacionadas

SISTEMA DE EVALUACION

El alumno podrá promocionar la materia si cumple con los siguientes requisitos:

1. Asistencia igual o mayor al 80% de las Clases (teórico-prácticas).
2. Presentar en tiempo y forma los trabajos y ensayos solicitados oportunamente.
3. Exponer la exposición oral los trabajos y ensayos solicitados oportunamente.

Aspecto	Criterios	Instrumento	Peso
Asistencia y participación	-En clase -En debates -En trabajo grupal	Observación y notas	15%
Concepto de la materia	Dominio de los conocimientos teóricos	Exámen teórico	50%
Realización de trabajos	-Entrega -Estructura del trabajo -Calidad de la documentación -Originalidad -Ortografía y presentación	Trabajo individual y grupal	25%
Aporte libre del estudiante	-Pertinencia del aporte -Calidad	Valoración	10%

CONTENIDOS TEMATICOS

Unidad 1: Introducción y herramientas. Alcances, importancia y objetivos de la asignatura. Herramientas y metodología de estudio de la GRAS. Análisis regional: reconocimiento, compilación, integración y organización de datos e información. Sistematización de la información disponible en mapas, cuadros, columnas, y secciones. El aporte de la geocronología, termocronología, petrología, estructura, estratigrafía-paleontología y geofísica en el análisis regional.

Unidad 2: Provincias-regiones-ciclos-orógenos. Sudamérica y Argentina. Concepto y criterios para definir Provincias Geológicas y Sistemas Orogénicos en una región: Las provincias de Puna-Cordillera Oriental-Sierras Subandinas del NOA. Estructuración actual y problemáticas en Argentina y Sudamérica. El concepto de ciclo y orógeno en el contexto de la Tectónica de Placas: El ejemplo ciclo Famatiniano y orógeno oclóyico del oeste y NO de Argentina.

Unidad 3: Regiones cratónicas y pericratónicas. Los cratones y cuencas intracratónicas de Sudamérica y Argentina. Evolución geológica de los escudos y cratones del norte de Sudamérica, de la República Oriental del Uruguay y del Río de La Plata. Recursos Naturales y energéticos.

Unidad 4: Regiones gondwánica. La construcción y desarrollo del margen occidental de Gondwana: tectónica acresional y colisional del Paleozoico de Argentina: los terrenos de Pampia, Precordillera, Chilenia y Patagonia. Orogenos, magmatismos

y cuencas gondwánica-patagónicas: Paganzo, Claromecó, Choiyoi y complejos volcánicos jurásicos-cretácico inferior de Patagonia. Recursos Naturales y energéticos.

Unidad 5: Las regiones asociadas a la apertura del océano Atlántico. Estructuración de la Placa Sudamericana: Las cuencas del margen atlántico y la formación de la plataforma argentina (cuencas del Salado, Colorado, Golfo San Jorge, Austral y Malvinas). Significado de las cuencas del centro-oeste y NO argentino durante la apertura del Atlántico: cuencas de Salta, Córdoba, Cuyana y Neuquina. Recursos Naturales y energéticos.

Unidad 6: El cinturón andino. Segmentación longitudinal y transversal. Principales controles en la estructuración de los Andes y sus cuencas asociadas (Tectónica, sedimentación y volcanismo). La formación del antepaís andino de norte a sur (NOA y la formación del Altiplano-Puna, evolución de la Cordillera Principal-Sierras Pampeanas y formación del antepaís fragmentado, Andes neuquinos-surmendocinos, los Andes patagónicos y formación del plateau patagónico). La influencia de la subducción de dorsales en la formación de una región geológica. Recursos Naturales y energéticos.

DISTRIBUCION DE LA CARGA HORARIA

ACTIVIDAD	HORAS
TEÓRICA	60
FORMACIÓN PRACTICA:	
o Resolución de problemas	30
o Experimental/laboratorio	10
o Campo	0
TOTAL DE LA CARGA HORARIA	90

DEDICADAS POR EL ALUMNO FUERA DE CLASE

ACTIVIDAD	HORAS
PREPARACION TEÓRICA	60
PREPARACION PRACTICA:	
o	40
o	
o	
o	
TOTAL DE LA CARGA HORARIA	90

BIBLIOGRAFIA

Libros y/o Publicaciones generales de GRAS:

Benedetto, J.L., 2010. El continente de Gondwana a través del tiempo. Academia Nacional de Ciencias, pp. 384. Córdoba, Argentina.

Caminos, R. (ed.), 1999. Geología Argentina. Subsecretaría de Minería de la Nación. Servicio Geológico Minero Argentino. Instituto de Geología y Recursos Minerales. Anales N° 29, pp. 796. Buenos Aires, Argentina.

Chebli G. y Spalletti, L. (eds.). 1992. Cuencas Sedimentarias Argentinas. Instituto Superior de Correlación Geológica, Universidad Nacional de Tucumán, Serie Correlación Geológica 6.

Chebli et al., (eds), 2005. Frontera Exploratoria de la Argentina. VI Congreso de Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos, Mar del Plata.

Cordani et al. (ed.), 2000. Tectonic evolution of South America. 31 International Geological Congress, Río de Janeiro, Brasil.

- Mpodozis, C., Ramos, V., 1989. The Andes of Chile and Argentina. *In*: Ericksen, G.E., Cañas, M.T., Reinemud, J.A. (editors). *Geology of the Andes and its relations to hydrocarbon and mineral resources* Circum-Pacific Council for Energy and Mineral Resources, Earth Science Series: 59-89. Houston, Texas.
- Ramos, V.A. y Turic, M.A., 1996. Geología y recursos naturales de la plataforma continental argentina. Relatorio XIII Congreso Geológico Argentino: III Congreso de Exploración de Hidrocarburos, Buenos Aires
- Turner, J.C.M. (ed.), 1979. Geología Regional Argentina. Segundo Simposio de Geología Regional Argentina. Academia Nacional de Ciencias, Volumen I y II. Córdoba, Argentina.

Publicaciones Periódicas

- .-Internet: plataforma SciELO, biblioteca científica
- .-Publicaciones en Revista de la Asociación Geológica Argentina.
- .-Publicaciones en la Ameghiniana, Revista de la Asociación Paleontológica Argentina.
- .-Revista de la Asociación Geológica Chilena-*Andean Geology*
- .-Publicaciones en Revistas Nacionales e Internacionales en plataforma SECYT. Entre ellas el *Journal of South American Earth Sciences*.
- .-Boletín de Informaciones Petroleras (YPF) 3ª época números varios.
- .-Comunicaciones YPF revista desde 1935 hasta 1993.

Algunas publicaciones seleccionadas:

- Casquet, C., Rapela, C.W., Pankhurst, R.J., Baldo, E.G., Galindo, C., Fanning, M.C., Dahlquist, J., Saavedra, J., 2012. A history of Proterozoic terranes in southern South America: from Rodinia to Gondwana. *Geoscience Frontiers*.
- Dahlquist, J.A., Alasino, P.H., Eby, G.N., Galindo, C., and Casquet, C., 2010, Fault controlled Carboniferous A-type magmatism in the proto-Andean foreland (Sierras Pampeanas, Argentina): Geochemical constraints and petrogenesis. *Lithos* 115, 65-81.
- Dávila, F.M. y Lithgow-Bertelloni, C., 2013, 2015. JSAES y EPSL.
- Jordan, T.E., B.L. Isacks, R.W. Almendinger, J.A. Brewer, V.A. Ramos y C.J. Ando, 1983. Andean tectonics related to geometry of subducted Nazca plate. *Geological Society of America, Bulletin* 94(3): 341-361.
- Ramos, V.A., 2009.
- Rapela, C.W., Pankhurst, R.J., Casquet, C., Fanning, C.M., Baldo, E.G., González-Casado, J.M., Galindo, C., Dahlquist, J., 2007. The Río de la Plata Craton and the assembly of SW Gondwana. *Earth-Science Review*, 83, 49-82.
- Willner, A.P., Gerdes, A., Massonne, H.-J., Schmidt, A., Sudo, M., Thomson, S.N., Vujovich, G., 2011. The geodynamics of collision of a microplate (Chilenia) in Devonian times deduced by the pressure–temperature–time evolution within part of a collisional belt (Guarguaraz Complex, W-Argentina). *Contributions to Mineralogy and Petrology. DOI* 10.1007/s00410-010-0598-8.

Congresos e informes:

- Relatorios de los Congresos Geológicos Argentinos.
- Boletines de la Carta Geológico-Económica de la República Argentina. Escala 1: 200.000, 1: 250.000. Distintos autores. Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR).

Link de interés:

- Laboratorio de Tectónica Andina (UBA): <http://aviris.gi.fcen.uba.ar>
- Instituto de Estudios Pablo Groeber: <http://www.idean.gi.fcen.uba.ar>
- Servicio Geológico Minero de Argentina (SEGEMAR): <http://www.segemar.gov.ar>
- Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN): <http://www.sernageomin.cl>
- Servicio Geológico de Brasil (CPRM): <http://www.cprm.gov.br>
- Servicio Geológico de Estados Unidos: <http://www.usgs.gov>
- GIS de los Andes: <http://gisandes.brgm.fr>
- Geología de Córdoba: <http://www.mineria.gov.ar/estudios/jrn/cordoba/ind-cgeo.asp>
- Aplicación global de información geológica: <http://www.geomapapp.org>
- Base de datos geoquímica de los Andes: <http://andes.gzg.geo.uni-goettingen.de>
- Plumas y tectónica: <http://www.mantleplumes.org>
- Tectónica de placas: <http://www.earthbyte.org>