



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
Centro Regional Universitario Bariloche
Año Académico:

ASIGNATURA: GEOLOGIA GENERAL

DEPARTAMENTO Geología y Petróleo

ÁREA:

ORIENTACIÓN: **Geología General**

CARRERA/S **Ingeniería en Petróleo**

PLAN/ES DE ESTUDIOS – ORD.Nº: **00804/97**

CARGA HORARIA SEMANAL: 6

RÉGIMEN: cuatrimestral

CUATRIMESTRE: segundo

OBLIGATORIA

EQUIPO DE CATEDRA (*Completo*):

<u>Apellido y Nombres</u>	<u>Cargo.</u>
Dra. Gabriela Cusminsky	PAD-3
Dr. Gustavo Villarosa	PAD-3
Dr. Ari Iglesias	ASD-3
Lic. Carolina Manzoni	ASD-3
Lic. Agustín Delménico	AYP-3

ASIGNATURAS CORRELATIVAS (*S/Plan de Estudios*):

- PARA CURSAR: **cursadas** Química general e inorgánica
- PARA RENDIR EXAMEN FINAL: **Aprobadas** Química General y Física A

1.FUNDAMENTACION: Se desprende de los fundamentos de la reformulación explicitados en la Ordenanza N° 00804/97: “Garantizar una formación profesional que le permita al egresado desempeñarse adecuadamente en empresas e instituciones públicas y privadas o en forma independiente”. El egresado deberá poseer una sólida formación en ciencias básicas y en ciencias tecnológicas básicas.

2.OBJETIVOS - PROPOSITOS: Teniendo en cuenta que el alumno cuenta con los conocimientos en básicas, el desarrollo del curso se dirige a:

- Conocer la estructura interna de la Tierra, la dinámica de los procesos internos y la composición química de las distintas capas.
- Reconocer los materiales que conforman la corteza terrestre: minerales y rocas.
- Estudiar los movimientos endógenos responsables de las deformaciones de las rocas. Discutir las distintas teorías orogénicas, enfatizando en Tectónica de Placas.
- Analizar los distintos métodos de correlación estratigráfica. Conocer la escala de tiempo geológico.
- Conocer los procesos geológicos que conducen a la formación de cuencas sedimentarias.

- Estudiar los procesos que producen petróleo y sus posibles movilizaciones y concentración en la naturaleza.
- Analizar el conjunto de procesos modeladores del paisaje. Discutir los factores responsables de los cambios climáticos a través del tiempo.
- Conocer los procesos hidrológicos superficiales y la formación y dinámica de las aguas subterráneas

3. **CONTENIDOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS:** La naturaleza y el alcance de la Geología Física. El lugar de la Tierra en el espacio. Su estructura interna. Minerales. Rocas ígneas. Actividad ígnea. Rocas sedimentarias. Rocas metamórficas. El tiempo geológico. Intemperismo y suelos. Corrientes superficiales de agua. Aguas subterráneas. Glaciares y glaciación. Acción del viento y paisajes desérticos. Océanos y costas. Deformación de la corteza terrestre. Sismología. La vida como constructora de rocas. La vida como productora de rocas. Nociones de petróleo. Nociones de cuencas sedimentarias.

4. **CONTENIDO PROGRAMA ANALÍTICO:** *(Detallar los Temas que se desarrollan en los Trabajos Prácticos)*

- 1 LA TIERRA. Teorías sobre el origen de nuestro planeta y del sistema solar. Estructura interna, composición química y distribución de elementos. Origen de los océanos y de la atmósfera.
- 2 MATERIALES TERRESTRES. MINERALES: Concepto. Composición química. Estructura atómica. Simetría cristalina. Elementos de simetría. Propiedades físicas de los minerales. Minerales formadores de rocas.
- 3 ROCAS: Magmas. Rocas ígneas: volcánicas y plutónicas. Composición mineralógica y química. Texturas. Estructuras. Clasificación. Procesos sedimentarios. Rocas sedimentarias. Clasificación. Texturas. Estructuras. Rocas piroclásticas. Concepto. Clasificación. Rocas metamórficas. Factores del metamorfismo. Definición y tipos de metamorfismo. Grados de metamorfismo. Texturas. Estructuras.
- 4 ROCAS SEDIMENTARIAS EN EL TIEMPO. Sucesión estratigráfica. Fósiles y procesos de fosilización. Correlación estratigráfica. La escala de tiempo estratigráfica. Nociones de datación radiométrica. Discordancias.
- 5 LA TIERRA SOMETIDA A ESFUERZOS. Fuerza. Esfuerzo. Deformación. Diagramas Esfuerzo-Deformación. Concepto de rumbo e inclinación. Fallas. Diaclasas. Pliegues. Movimientos orogénicos y epirogénicos. Geosinclinales. Teorías orogénicas modernas: Deriva continental; Expansión del fondo oceánico; Tectónica de placas. Sus implicancias.
- 6 GEOLOGIA DE LA REGION DE SAN CARLOS DE BARILOCHE: Formaciones geológicas más importantes. Procesos geológicos endógenos y exógenos que actuaron en la región. Historia geológica de la región.
- 7 GEOMORFOLOGIA. Conceptos fundamentales. Procesos exógenos y endógenos. Meteorización. Movimientos de remoción en masa: reptación, solifluxión, aludes, deslizamientos, corrientes de barro, avalanchas. Erosión pluvial. Pilares de tierra.
- 8 CICLO GEOMORFICO FLUVIAL. Erosión, transporte y deposición fluvial. Nivel de base y perfil de equilibrio. Ensanchamiento de los valles. Cuenca hidrográfica. Elementos de morfometría fluvial: orden y longitud de los cauces. Diseños y texturas de avenamiento: sus significados. Descripción y génesis de geoformas erosivas y depositacionales: valle, llanura aluvial, albardones, meandros, lagunas semilunares, conos y abanicos aluviales, terrazas, deltas, estuarios. Evolución secuencial del paisaje: el ciclo fluvial idealizado.
- 9 EL CICLO ARIDO DE EROSION. Distribución planetaria de las regiones áridas y semiáridas. Los desiertos. Características. Origen. Regiones áridas en Argentina. Principales formas del relieve en las regiones áridas: pedimento, bajada, abanicos aluviales, bolsón, playa. El ciclo árido de erosión. Morfología eólica: geoformas de erosión y acumulación eólicas.

- 10 **GLACIARES.** Tipos de glaciares. Movimientos de las masas de hielo. Régimen de los glaciares. Descripción y génesis de formas erosivas y depositacionales. Identificación de glaciaciones antiguas. Casquetes glaciales actuales. Glaciaciones pleistocenas. Distribución de los glaciares pleistocenos en el mundo y en nuestro país. Causas de las glaciaciones continentales.
- 11 **EL AGUA EN EL SUELO.** Ciclo hidrológico. Balance hídrico terrestre y cambios climáticos. Infiltración y escorrentía. El agua en el suelo. Balance hídrico del suelo: su cálculo de acuerdo a Thornthwaite. Bases para una clasificación climática. Zonas de saturación y aireación. Nivel freático. Movimiento del agua subterránea. Porosidad. Permeabilidad. Aguas subterráneas en la naturaleza. Manantiales y pozos. Aguas artesianas. Oasis..

5. BIBLIOGRAFÍA:

Básica:

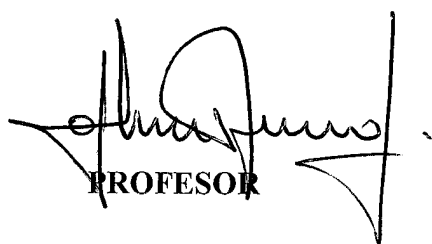
- **Abbott, P.L. (1996):** NATURAL DISASTERS. Wm.C. Brown Publishers.
- **Bloom, A. (1974):** LA SUPERFICIE DE LA TIERRA. Omega.
- **Brady, N.C. (1990):** THE NATURE AND PROPERTIES OF SOILS. Tenth Edition. Macmillan Publ. Comp.
- **Davidson, J., W. Reed, P. Davis (1997):** EXPLORING EARTH. AN INTRODUCTION TO PHYSICAL GEOLOGY. Prentice Hall
- **Emmons, Allison, Stauffer y Thiel (1963):** GEOLOGÍA, PRINCIPIOS y PROCESOS. Ed. del Castillo, Madrid.
- **Gass, Smith y Wilson (1973):** INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS DE LA TIERRA. Reverté.
- **Holmes, A. y Holmes, (1981):** GEOLOGÍA FÍSICA. Omega.
- **Ludman, A. & Coch, N. (1982):** PHYSICAL GEOLOGY. McGraw-Hill.
- **Read, H. y Watson, J. (1975):** INTRODUCCIÓN A LA GEOLOGÍA. Alhambra.
- **Rice, R. J. (1983):** FUNDAMENTOS DE GEOMORFOLOGÍA. Paraninfo.
- **Skinner, B. J. y SC. Porter (1995):** THE BLUE PLANET. AN INTRODUCTION TO EARTH SYSTEM SCIENCE. John Wiley and Sons. New York.
- **Strahler, A. N. y A. H. Strahler, (1997):** GEOGRAFÍA FÍSICA. Omega.
- **Strahler, A. (1992):** GEOLOGÍA FÍSICA. Omega.
- **Tarbutck, E.J. y F.K. Lutgens, (2008):** CIENCIAS DE LA TIERRA: UNA INTRODUCCIÓN A LA GEOLOGÍA FÍSICA. Prentice Hall. Madrid.
- **Hallam, A. (1976):** DE LA DERIVA DE LOS CONTINENTES A LA TECTÓNICA DE PLACAS. Blume.
- **Summerfield, M.A. (1997):** GLOBAL GEOMORPHOLOGY. Longman.
- **Timms, B.V. (1992):** LAKE GEOMORPHOLOGY. Gleneagles Publishing. Adelaide.
- **Uyeda, S. (1980):** LA NUEVA CONCEPCION DE LA TIERRA. Blume.

De Consulta:


- **Clapperton, C. (1993):** QUATERNARY GEOLOGY AND GEOMORPHOLOGY OF SOUTH AMERICA. Elsevier.
- **Codignotto, J.O. (1987):** GLOSARIO GEOMORFOLÓGICO MARINO. Asociación Geológica Argentina. Serie B: Didáctica y Complementaria N° 17. Buenos Aires.
- **Donoso Z., C. (1994):** ECOLOGÍA FORESTAL. EL BOSQUE Y SU MEDIO AMBIENTE. Editorial Universitaria. Santiago de Chile.
- **Fairbridge. R.W. (1968):** THE ENCYCLOPEDIA OF GEOMORPHOLOGY. Encyclopedia of Earth Sciences Series, Volume III. Dowden, Hutchinson & Ross, Inc.
- **Giacosa, R. y N. Heredia (2001):** HOJA GEOLÓGICA SAN CARLOS DE BARILOCHE (Provincias de Río Negro y Neuquén). Servicio Geológico Minero Argentino. Instituto de Geología y Recursos Minerales. Boletín N° 279. Buenos Aires.

Se presenta cronograma definitivo en la guía de trabajos prácticos.

<i>Teórico</i>	<i>Práctico</i>
Presentación de la materia. Origen sistema solar. Estructura interna de la Tierra	TP 1 y 2 Trazado de curvas de nivel.
Teorías orogénicas	TP 3 Interpretación de cartas topográficas Caviahue I
Tectónica de Placas	TP 3 Interpretación de Cartas topográficas Caviahue II
Minerales	TP 4 Mineralogía
Rocas ígneas plutónicas y volcánicas	TP 5 Rocas ígneas
Rocas Sedimentarias	TP 6 Rocas sedimentarias
Rocas piroclástica y vulcanismo	TP 7 Rocas piroclásticas
Metamórficas Ciclo de las rocas	TP 8 Rocas metamórficas y repaso general de rocas
Estratos y estratigrafía. Cuencas Sedimentarias	TP 9 Estratigrafía y TP. 10 Cuencas sedimentarias, perfiles estratigráficos
Deformación, plegamientos y fallas	TP 11 Mapa geológico
PRIMER EXAMEN PARCIAL (la fecha de recuperatorio se acordará con los alumnos)	
Geomorfología Ciclo fluvial en clima húmedo	TP 12 Ciclo fluvial juvenil y maduro I
Ciclo Árido	TP 13: Ciclo árido
Semana de exámenes	
Aguas subterráneas	TP14 Aguas subterráneas
Costas	
Ciclo Glacial	TP 15 Glacial I
Aspectos ambientales de la explotación de hidrocarburos	TP 16 Geología ambiental (Aspectos Ingenieriles de los EIA)
Geología Aplicada a la Ingeniería	TP 17: práctico Geología Aplicada
Teórico práctico de Geología de la Región	TP 19 Geología de la Región y Fotointerpretación
2° PARCIAL	
/ recuperatorio	


PROFESOR


CONFORMIDAD DIRECTOR/DELEGADO
DEPARTAMENTO
G. E. COSMINSKY


 LIC. MARIA DES SANCHEZ
 Secretaria Académica
 Centro Regional Universitario Bariloche
CONFORMIDAD SECRETARIA ACADEMICA

CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE