

# Materia: Geomorfología I (Estructural)

Departamento:

Geografía

Profesor:

Giraut, Miguel

1°Cuatrimestre - 2017

Programa correspondiente a la carrera de Geografía de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires

Programas



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

DEPARTAMENTO: **GEOGRAFIA**

ASIGNATURA: Geomorfología I (Estructural)

PROFESOR: GIRAUT, Miguel

CUATRIMESTRE: 1°

AÑO: 2017

PROGRAMA N°: 0361

Aprobado por Resolución

N° 0361/17

MARTA DE PALMA  
Directora de Despacho y Archivo General

**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES**  
**FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS**  
**DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA**  
ASIGNATURA: Geomorfología I (Estructural)  
PROFESOR: Miguel Ángel GIRAUT  
Cuatrimestre y Año: Primer Cuatrimestre de 2017.  
Programa N° 361.

**GEOMORFOLOGÍA I (ESTRUCTURAL)**  
*Programa 2017*

Equipo Docente: Dr. Miguel Ángel GIRAUT- Profesor Adjunto a/c  
Lic. Oscar OLIVARES - Ayudante  
Lic. David ANGARAMO - Ayudante

**OBJETIVOS DE LA MATERIA**

Proporcionar a los alumnos de la carrera de Geografía:

1º) Un conocimiento básico de los conceptos fundamentales que permitan comprender y explicar los rasgos arquitecturales del relieve terrestre para poder entender su posterior modelado por los agentes exteriores a la corteza terrestre;

2º) Una herramienta de trabajo para ayudar a resolver problemas que plantea el medio físico natural en relación con el ordenamiento territorial y el desarrollo sustentable.

**TIPOS DE ACTIVIDADES PLANIFICADAS**

- Instrucción en el aula;
- Participación de Expertos para el dictado de Temas específicos.
- Búsqueda de material e información en Internet, a cargo de los alumnos;
- Visita al Museo de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia.- CABA
- Visita al Museo de Secretaría de Minería – SEGEMAR. - CABA
- Visita al Museo de Ciencias Naturales. Ciudad de La Plata.

**TIPO DE CLASES Y CARGA HORARIA**

- Tipo de Clases: Teóricas y Prácticas
- Número de Clases Teóricas por semana: dos (2), de dos (2) horas cada una
- Número de Clases Prácticas por semana: una (1), de dos (2) horas.

**TRABAJOS PRACTICOS**

Los trabajos prácticos tienen como objetivos identificar las propiedades físicas de rocas y minerales, así como el trabajo con cartografía temática, desde la interpretación hasta la elaboración de cartografía específica. A partir de la *Guía de trabajos Prácticos*, documento preparado por la Cátedra, el alumno realiza actividades en cada una de las clases prácticas, que contempla la explicación y la realización una tarea, que posibilitará

la aprobación cada una de la temáticas. En función de la complejidad se diagrama la duración de cada una de estas, pudiendo abarcar más de una jornada

### **CRITERIOS Y FORMAS DE EVALUACION**

El conocimiento adquirido por el alumno será evaluado cuantitativamente, de 0 a 10, en forma:

- (a) conceptual, a través de su participación activa en la clase;
- (b) objetiva, en base a los exámenes parciales escritos y la evaluación final.

### **REGULARIDAD - EXAMEN FINAL.**

Para la aprobación de la Asignatura los alumnos rendirán un Examen Final Oral, de acuerdo a la reglamentación vigente en la Facultad de Filosofía y Letras.

Aquellos alumnos que hayan completado el 75% de asistencia a las clases prácticas, aprobado el 100% de las actividades prácticas – con presentación de carpeta - aprobado las (2) evaluaciones parciales y promedien cuatro (4) o más, se presentarán al Examen Final, en condición de ALUMNO REGULAR.

Los Alumnos que no cumplan con alguno de éstos requisitos podrán presentarse al Examen Final en condición de ALUMNO LIBRE.

## **PROGRAMA ANALITICO**

### **Unidad I – INTRODUCCIÓN**

Geomorfología. Definición. Relación con otras disciplinas. Breve historia de la geomorfología. Procesos Exógenos y Endógenos. Relación con el Medio Ambiente. Origen del Planeta Tierra. Estructura interna. Composición química. Características de los continentes y del fondo oceánico

### **Unidad II - MINERALES**

Definición. Estructura del Átomo y Enlaces. Tabla Periódica de Elementos. Isótopos Radioactividad. Datación Radiométrica. Período de semi-desintegración. Métodos de Acumulación y Decaimiento. Potasio - Argón. Carbono 14. Propiedades físicas y clasificación de minerales.

### **Unidad III - EL INTERIOR DE LA TIERRA**

Capas constituyentes. División estática y dinámica. Métodos de estudio. Ondas sísmicas. Terremotos y Fallas. Sismología. Localización y Medición de un terremoto. Escalas de intensidad y magnitud. Tsunamis. Vinculación con tectónica de Placas.

### **Unidad IV - ROCAS IGNEAS**

Definición de Petrografía, Petrología y Petrogénesis. Origen y Evolución Magmática. Serie de Bowen. Rocas Ígneas: Composición química y mineralógica. Características de rocas Plutónicas, Volcánicas e Hipabisales. Concepto de textura mineralógica y clasificación cuali-cuantitativa.

### **Unidad V - VULCANISMO**

Naturaleza de erupciones volcánicas, fisural y centrales. Tipos de materiales expulsados. Partes y clasificación de volcanes. Erupciones históricas, Calderas. Plutonismo. Vinculación con tectónica de Placas

#### **Unidad VI - ROCAS SEDIMENTARIAS**

Procesos exógenos. Meteorización Física y Química. Factores y Productos asociados. Formación de Rocas sedimentarias. Ejemplos de rocas Detríticas y Químicas. Texturas y Estructuras. Concepto de Suelo – Factores de Formación – Perfil y clasificación de suelos. Vinculación con tectónica de Placas

#### **Unidad VII - ROCAS METAMORFICAS**

Definición. Factores del metamorfismo. Grado y Gradiente Geotérmico. Texturas. Tipos de metamorfismo y Rocas asociadas. Skarn. Vinculación con tectónica de Placas

#### **Unidad VIII - DEFORMACION DE LA CORTEZA**

Noción de Fuerza, Esfuerzo y Deformación. Comprensión y Distensión. Tipos de Deformación y Factores asociados. Pliegues: Partes, Tipos. Domos y Cubetas. Fallas Partes y Tipos. Concepto de Rechazo. Noción de Horst y Graben. Diaclasas. Ejemplos. Vinculación con tectónica de Placas

#### **Unidad IX - TECTONICA DE PLACAS**

Teoría de Wegener. Deriva continental. Evidencias paleontológicas Litológicas Paleoclimáticas. Pruebas. Inversión magnética. Concepto de Placa. Tipos de Borde – Constructivos, Destructivos y Conservativos - Consecuencias de la Teoría de Tectónica de placas

#### **Unidad X - BORDES DIVERGENTES**

Provincias del Fondo Oceánico. Margen Continental, Cuenca y Dorsales Oceánicas, Margen Atlántico y Pacífico. Apertura y cierre de cuenca oceánica Expansión del fondo oceánico. Plumitas de manto y Puntos calientes. El Ciclo de un supercontinente. Evolución de Rodinia y Pangea.

#### **Unidad XI - BORDES CONVERGENTES**

Formación de montañas y evolución de los Continentes. Principales estructuras de las zonas de subducción. Tipos de convergencia. Colisiones Continentales. Montañas de Bloque de falla. Isostasia.

#### **Unidad XII - EL TIEMPO GEOLOGICO**

Datación Relativa. Principios Fundamentales. Discordancias, Procesos de formación y Tipos. Clasificación de plantas y animales. Fósiles. Dendro-cronología. Escala del tiempo Geológico y la evolución de plantas y animales. Limite K-T. Ciclos Orogénicos.

#### **Unidad XIII - PROVINCIAS GEOLOGICAS ARGENTINAS**

Noción de Región Natural y Provincia Geológica. Generalidades de las regiones Llanura Oriental, Noroeste, Región Central Patagonia, y las provincias geológicas relacionadas.

#### **Unidad XIV - RECURSOS MINERALES DE ARGENTINA**

Yacimiento mineral definición, Tipos y Distribución provincial. Concepto de Mena, Ganga y Ley mineral. Provincia, sub-provincia y distrito metalogénico. Cuencas Petróleo y Carbón. Identificación de las principales cuencas y sus características.

## **TRABAJOS PRACTICOS - TEMARIO -**

1. Reconocimiento y descripción de minerales.
2. Reconocimiento y descripción de rocas Ígneas.
3. Reconocimiento y descripción de rocas sedimentarias.
4. Reconocimiento y descripción de rocas metamórficas.

Primer prueba parcial

5. Mapa geológico y perfil geológico
6. Principios de Estratigrafía – Discordancias
7. Cronología Relativa y Absoluta
8. Tectónica de Placas

Segunda prueba parcial

### **BIBLIOGRAFÍA POR UNIDAD**

#### **UNIDAD I**

Derruau M.

Geomorfología, ED. Ariel Barcelona, 1966.

Tarback, E. y Lutgens, F.

Ciencias de la Tierra - Ciencias de la Tierra 8 Edición – Una introducción a la geología física. 2005

Thornbury W

Principios de Geomorfología. Kapelusz 1960.

Viers G.

Geomorfología. Barcelona. 1974.

#### **UNIDAD II – III – IV- V – VI – VII - VIII**

Arthur Holmes; Doris L. Holmes,

Geología Física. ED. Omega, 1987

Cailleux A.

Las Rocas, ED. Eudeba Cuaderno N° 87, 1978.

Font Alba San Miguel

Atlas de Geología. Ed. San Javier 1973.

Matthews S.

Invitación a la Geología, Eudeba 1972.

LLambias Eduardo Jorge

Volcanes nacimiento, estructuras, dinámica

Vásquez Mazzini Editores 2009,

Fundación de Historia Natural Félix de Azara

- Orozco M., Azañon J., Azor A. & Alonso-Chaves, F  
Geología Física.- 2da. Edición; Thomson Ed, Madrid, España. 2004
- Read Watson.  
Introducción a la Geología. ED. Alambra 1973.
- Roger Adams  
Fundamentos de Geología. ED. Omega 1969.
- Strahler A.  
Geología Física. ED. Omega. 1987.
- Tarbuck, E. y Lutgens, F.  
Ciencias de la Tierra - Ciencias de la Tierra 8 Edición – Una introducción a la geología física. 2005.
- Tazief H.  
Los volcanes y la deriva continental ED. labor 1974.
- Varela Ricardo  
Manual de Geología  
Universidad Nacional de La Plata – CONICET- 2014  
Centro de Investigaciones Geológicas ISSN 1514 - 4836 ISSN 1668 -  
Wicander, R., & Monroe, J. S.  
Fundamentos de geología (2a. Ed.). México: International Thomson Ed.2000.

#### **UNIDAD IX - X - XI**

- Arthur Holmes; Doris L. Holmes,  
Geología Física. ED. Omega, 1987
- Benedetto Juan  
El continente de Gondwana a través del tiempo. Una introducción a la Geología  
Histórica Academia Nacional de Ciencias Córdoba Argentina 2010
- Folguera, Spagnuolo  
De la tierra y los planetas rocosos - Una introducción a la tectónica.  
Colección las Ciencias Naturales y las Matemáticas. 2010
- Montes E.  
Teoría de las Placas Tectónicas. Algunas nociones para su comprensión. Facultad de  
Filosofía y Letras. UBA Serie Fichas de Cátedra - Departamento de Geografía – 2°  
Ed. 1993
- Orozco M., Azañon J., Azor A. & Alonso-Chaves, F  
Geología Física.- 2da. Edición; Thomson Ed, Madrid, España. 302 pp., 2004
- Strahler A.  
Geología Física. ED. Omega. 1987.
- Tarbuck, E. y Lutgens, F.  
Ciencias de la Tierra - Ciencias de la Tierra 8 Edición – Una introducción a la geología física. 2005.
- Wegener Alfred  
El Origen de los Continentes y Océanos (traducción de F. Anguita García. ED.  
Pirámide 1983.

#### **UNIDAD XII**

- Cailleux A.  
La Tierra y su historia. ED. Eudeba Bs. As. 1981.

Font Alba San Miguel

Atlas de Geología. Ed. San Javier 1973.

Arthur Holmes; Doris L. Holmes,

Geología Física. ED. Omega, 1987

Matthews S.

Invitación a la Geología, Eudeba 1972.

Orozco M., Azañón J., Azor A. & Alonso-Chaves, F

Geología Física.- 2da. Edición; Thomson Ed, Madrid, España. 302 pp., 2004

Read Watson.

Introducción a la Geología. ED. Alambra 1973.

Roger Adams

Fundamentos de Geología. ED. Omega 1969.

Strahler A.

Geología Física. ED. Omega. 1987.

Tarbutk, E. y Lutgens, F.

Ciencias de la Tierra - Ciencias de la Tierra 8 Edición – Una introducción a la geología física. 2005

Varela Ricardo

Manual de Geología

Universidad Nacional de La Plata – CONICET- 2014

Centro de Investigaciones Geológicas ISSN 1514 - 4836 ISSN 1668 -

Wicander, R., & Monroe, J. S.

Fundamentos de geología (2a. Ed.). México: International Thomson Ed.2000.

### **UNIDAD XIII**

Academia Nacional de Córdoba.

Geología Regional Argentina. 1979

Geología Regional Argentina

Anales 29 SEGEMAR 1999

Iriondo M

Geología de Cuaternario en Argentina

Grupo de estudio del Cuaternario de Sudamérica - GEC. 2010.

Pisano, María Florencia y Halpern Karen

La historia de la tierra contada desde el sur del mundo: geología

Argentina 1a ed. - Buenos Aires. Ministerio de Educación de la Nación, 2009.

(Miradas Argentinas, descubriendo el patrimonio natural y cultural del país)

Varela Ricardo

Manual de Geología

Universidad Nacional de La Plata – CONICET- 2014

Centro de Investigaciones Geológicas ISSN 1514 - 4836 ISSN 1668 -

Servicio Geológico Minero Argentino - SEGEMAR

Sitios de Interés Geológico de la República Argentina

### **UNIDAD XIV**

Angelelli V., Fernández Lima J., Herrera A., Arístarain L.

Descripción del Mapa Metalógeno de la República Argentina – Minerales Metalíferos. Anales XV- 1970.

Ministerio de Economía y Trabajo – Dirección Nacional de Geología y Minería.

Academia Nacional de Córdoba.  
Geología Regional Argentina. 1979

La bibliografía recomendada no es excluyente de cualquier otra que el alumno pueda consultar y que responda a los ítems indicados en el presente Programa.



## PAGINAS WEB

<http://www.geovirtual2.cl/geologiageneral/ggcap02.htm>  
<http://www.geovirtual2.cl/Mineral/000mincontenido.htm>  
<http://es.slideshare.net/AlfredoPangue/rocas-y-minerales-chris-pellant>  
[http://greco.fmc.cie.uva.es/mineralogia/contenido/intr\\_miner1\\_1.html](http://greco.fmc.cie.uva.es/mineralogia/contenido/intr_miner1_1.html)  
[http://www.uned.es/cristamine/min\\_descr/busqueda/alf\\_mrc.htm](http://www.uned.es/cristamine/min_descr/busqueda/alf_mrc.htm)  
<http://www.segemar.gov.ar/bibliotecaintemin/MINERALES/LETRARa120dediciembre/rocas/PonceGambaudoRocasCarbon%C3%A1ticasUNSAMcap5.pdf>  
<http://www.segemar.gov.ar/bibliotecaintemin/LIBROSDIGITALES/DuqueEscobarManual5Minerales.pdf>  
<http://www.segemar.gov.ar/bibliotecaintemin/LIBROSDIGITALES>  
<http://aargentinapciencias.org/2/index.php/grandes-temas-ambientales/mineria-y-ambiente/76-mineria-en-la-republica-argentina>  
<http://usuarios.geofisica.unam.mx/cecilia/cursos/31-MINERALES%20y.pdf>  
<http://es.slideshare.net/EDU3364/datacines-en-geologa-datacin-relativa-y-absoluta>  
<http://www2.udec.cl/~ocrojas/dataciones.pdf>  
<https://infogeologia.files.wordpress.com/2014/09/discordancias.pdf>  
<http://es.scribd.com/doc/186621984/DISCORDANCIA-2#scribd>  
<http://www.uclm.es/profesorado/egcardenas/mapa%20geol%C3%B3gico.pdf>  
[http://www.igc.cat/web/es/mapageol\\_apren.html](http://www.igc.cat/web/es/mapageol_apren.html)  
<http://www.monografias.com/trabajos-pdf2/perfil-corte-geologico-ejemplos-casos/perfil-corte-geologico-ejemplos-casos.pdf>

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA**

- Atlas Visuales Océano  
Mineralogía. Océano grupo editorial. S.A. Barcelona. 92 pp. 1999.
- Atlas Visuales Océano  
GEOLOGIA. Océano grupo editorial. S.A. Barcelona. 83 pp. 1999
- Birot P.  
Morphologie Structurale.
- Brinkmann R.  
Geología General, Ed. Labor Barcelona 1964.
- Coenraads R., Koivula J.  
Las Fuerzas dinámicas de la Tierra. Ullmann Publishing Barcelona. (2013)
- Ellen J. Prager  
La furia de nuestra madre Tierra: Ciencia y naturaleza de los terremotos, volcanes y tsunamis. McGraw-Hill Interamericana. 261 pp. 2001
- George Pierre  
Dictionnaire de la Géographie. Paris 1974.
- Hallam A.  
De la Deriva de los Continentes a la Tectónica de Placas, Ed Labor, Barcelona 1976.
- Lagomarsino J.  
Rocas y minerales. Parragon books lld. Barcelona. 256 pp. 2009.
- Mason B.  
Principios de Geoquímica. ED. Omega. España 1960.
- Melgarejo J., Soler A. y Ayora C.  
Mineralogía. Bogotá. Colombia. 96 pp. 1990
- Pettijhon F.  
Rocas Sedimentarias, ED. Eudeba 1978.
- Petersen y Leanza  
Nociones de Geología Aplicada
- Polanski J.  
Geografía Física General Eudeba Manuales 1974.
- Pomerol, Fouet  
Las rocas eruptivas. ED. Eudeba. 1964.
- Pomerol, Fouet  
Las rocas metamórficas. Eudeba. 1964.
- Shumann Walter  
Rocas y Minerales ED. Omega. 1974
- Tarling D.  
Derivas Continentales. ED. Alambra España, 1987.
- Tricart J.  
Précis de Géomorphologie. Paris 1968.
- Tricart J.  
Traité de géomorphologie.
- Zeuner F.  
Geocronología Ed Omega, Barcelona 1956.

## TEXTOS DE AUTORES ARGENTINOS

### A) GEOLOGIA GENERAL

Folguera, Ramos Spagnuolo coord.

Introducción a la Geología - El planeta de los dragones de piedra. Eudeba.

Iriondo M

Geología de Cuaternario en Argentina

Grupo de estudio del Cuaternario de Sudamérica - GEC. 2010.

Iriondo M

Introducción a la Geología Editorial Brujas - Córdoba 2007

Pisano, María Florencia y Halpern Karen

La historia de la tierra contada desde el sur del mundo: geología

Argentina 1a ed. - Buenos Aires. Ministerio de Educación de la Nación, 2009.

(Miradas Argentinas, descubriendo el patrimonio natural y cultural del país)

Spikermann Pedro

Elementos de Geología General Fundación de Historia Natural Félix de Azara

Universidad Maimónides 2010 - ISBN 978-987-22121-6-2

Varela Ricardo

Manual de Geología - Universidad Nacional de La Plata - CONICET- 2014

Centro de Investigaciones Geológicas ISSN 1514 - 4836 ISSN 1668 -

Servicio Geológico Minero Argentino - SEGEMAR

Sitios de Interés Geológico de la República Argentina

### B) TECTÓNICA DE PLACAS

Benedetto J

El continente de Gondwana a través del tiempo. Una introducción a la Geología

Histórica Academia Nacional de Ciencias Córdoba Argentina 2010

Folguera, Spagnuolo

De la tierra y los planetas rocosos - Una introducción a la tectónica.

Colección las Ciencias Naturales y las Matemáticas. 2010

### C) ACTIVIDAD VOLCÁNICA

Eduardo Jorge Llambias

Volcanes nacimiento, estructuras, dinámica

Vásquez Mazzini Editores 2009,

Fundación de Historia Natural Félix de Azara



ADRIANA B. VILLA  
DIRECTORA  
DEPTO. DE GEOGRAFIA