



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires  
Ministerio de Educación  
Dirección de Formación Docente



Instituto Superior del Profesorado  
"Dr. Joaquín V. González"

Nivel: **Terciario**

Carrera: **Profesorado en Química**

Trayecto / ejes: Disciplinar

Instancia curricular: Dinámica Terrestre

Cursada: Anual

Carga horaria: 2 horas cátedra semanales

Profesor/a: **Lic. Germán Esteban Maidana**

Profesora a cargo del laboratorio:

Año lectivo: 2011

## Objetivos

---

- Demostrar que la Tierra es un Sistema donde existen complejos procesos interrelacionados que se dan entre su Litósfera, su Atmósfera, su Hidrósfera, su Biosfera y su Antropósfera.
- Conocer las causas de los procesos anteriores para comprender cómo funciona nuestro planeta.
- Utilizar y valorar los recursos naturales convenientemente.
- Conocer el Sistema Tierra como un proceso complejo y cambiante, los principios básicos de su funcionamiento, sus variaciones periódicas y aperiódicas, y la incidencia de las mismas en la sociedad humana y en los ecosistemas naturales.
- Utilizar adecuadamente la Geología, la Geomorfología, la Climatología, la Hidrología, la Biogeografía y la Ecología en los diferentes planteos científicos y prácticos de la Química.
- Tomar posición crítica acerca de los problemas ambientales que afectan los espacios geográficos.

## Ejes temáticos (optativo)

---



## Contenidos

Unidad temática	Trabajo práctico
<p><b>Unidad didáctica 1: Rocas ígneas.</b></p> <p>1.1. Cristalización de un magma.</p> <p>1.2. Texturas ígneas. Factores que afectan al tamaño de los cristales. Tipos de texturas ígneas.</p> <p>1.3. Composiciones ígneas. Serie de reacción de Bowen. Diferenciación magmática. Asimilación y mezcla de magmas.</p> <p>1.4. Denominación de las rocas ígneas. Tipos de rocas ígneas. Rocas félsicas. Rocas intermedias. Rocas máficas. Rocas piroclásticas.</p> <p>1.5. Tectónica de placas y rocas ígneas. Origen de los magmas. Fusión parcial y composiciones magmáticas.</p> <p>1.6. Estudio de casos: láminas delgadas e identificación de las rocas</p>	<p>Reconocimiento y análisis de rocas ígneas</p>
<p><b>Unidad didáctica 2: Rocas sedimentarias.</b></p> <p>2.1. Tipos de rocas sedimentarias.</p> <p>2.2. Rocas sedimentarias detríticas. Lutita. Arenisca. Conglomerado y brecha.</p> <p>2.3. Rocas sedimentarias químicas. Caliza. Dolomía. Rocas silíceas. Evaporitas. Carbón.</p> <p>2.4. Transformación del sedimento en roca.</p> <p>2.5. Clasificación de las rocas sedimentarias.</p> <p>2.6. Ambientes sedimentarios.</p> <p>2.7. Estructuras sedimentarias.</p> <p>2.8. Estudio de caso: sedimentos del fondo oceánico y cambio climático.</p>	<p>Reconocimiento y análisis de rocas sedimentarias</p>
<p><b>Unidad didáctica 3: Rocas metamórficas.</b></p> <p>3.1. Ambientes metamórficos.</p> <p>3.2. Factores del metamorfismo. El calor como factor metamórfico. Presión y esfuerzo como factores metamórficos. La actividad química como factor metamórfico.</p> <p>3.3. Cómo el metamorfismo cambia las rocas. Cambios texturales. Cambios mineralógicos.</p> <p>3.4. Rocas metamórficas comunes. Rocas foliadas. Rocas no foliadas.</p> <p>3.5. Metamorfismo de contacto.</p> <p>3.6. Metamorfismo en zonas de falla.</p> <p>3.7. Metamorfismo regional. Zonas de metamorfismo regional.</p> <p>3.8. Metamorfismo y tectónica de placas. Ambientes metamórficos antiguos.</p>	<p>Reconocimiento y análisis de rocas metamórficas</p>



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires  
Ministerio de Educación  
Dirección de Formación Docente



Instituto Superior del Profesorado  
"Dr. Joaquín V. González"

<p><b>Unidad didáctica 4: Paleontología.</b></p> <p>4.1. Evolución: historia. Biodiversidad. Transformismo.</p> <p>4.2. La teoría de la Evolución. Darwin y su teoría sobre la evolución de las especies. La selección natural en acción. Pruebas. Especiación.</p> <p>4.3. Las extinciones masivas. Su importancia. Cuáles fueron y sus causas.</p> <p>4.4. Los fósiles.</p> <p>4.5. Para qué sirven los fósiles.</p> <p>4.6. Tipos de fósiles. Corporales. Icnofósiles. Según el tipo de fosilización. Fósiles guías.</p> <p>4.7. La interpretación de los fósiles.</p> <p>4.8. Dónde encontrar fósiles.</p> <p>4.9. La vida en el pasado.</p>	<p>Identificación de los tipos más comunes de fósiles y de los procesos de fosilización.</p>
<p><b>Unidad didáctica 5: Glaciares y glaciaciones.</b></p> <p>5.1. Los glaciares: una parte del ciclo hidrológico. Glaciares de valle (alpinos). Glaciares de casquete. Otros tipos de glaciares.</p> <p>5.2. Formación del hielo glaciario.</p> <p>5.3. Movimiento de un glaciar. Velocidades de movimiento de un glaciar. Balance de un glaciar.</p> <p>5.4. Erosión glaciario.</p> <p>5.5. Formas creadas por la erosión glaciario. Valles glaciares. Aristas y horns. Rocas aborregadas.</p> <p>5.6. Depósitos glaciares.</p> <p>5.7. Formas compuestas por tills. Morenas terminales y de fondo. Morenas laterales y medianas. Drumlins.</p> <p>5.8. Formas constituidas por derrubios glaciares estratificados. Llanuras aluviales y trenes de valle. Depósitos en contacto con el hielo.</p> <p>5.9. La teoría glaciario y el período glacial cuaternario.</p> <p>5.10. Algunos efectos indirectos de los glaciares del período glacial cuaternario.</p> <p>5.11. Causas de las glaciaciones. Tectónica de placas. Variaciones en la órbita de la Tierra.</p> <p>5.12. Estudio de caso: cambio climático registrado en el hielo glaciario.</p>	
<p><b>Unidad didáctica 6: Desiertos y vientos.</b></p> <p>6.1. Distribución y causas de las regiones secas. Desiertos de latitudes bajas. Desiertos de latitudes medias.</p> <p>6.2. Procesos geológicos en climas áridos. Meteorización. Papel del agua.</p> <p>6.3. "Basin and Range": la evolución de un paisaje desértico. Carga de fondo. Carga en suspensión.</p> <p>6.4. Erosión eólica. Deflación, depresiones de deflación y pavimento desértico. Abrasión.</p> <p>6.5. Depósitos eólicos. Depósitos de arena. Tipos de dunas de arena. Depó-</p>	



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires  
Ministerio de Educación  
Dirección de Formación Docente



Instituto Superior del Profesorado  
"Dr. Joaquín V. González"

<p>sitos de loess (limo). 6.6. Estudios de caso: conceptos habituales erróneos sobre los desiertos. Desertización: un problema medioambiental mundial.</p>	
<p><b>Unidad didáctica 7: Líneas de costa y riesgos costeros.</b> 7.1. Olas. Características de las olas. Tipos de olas. 7.2. Erosión causadas por las olas. 7.3. Refracción de las olas y transporte litoral. 7.4. Características de la línea de costa. Acantilados litorales y plataformas de abrasión. Arcos, chimeneas, flechas y barras. Islas barrera. Evolución de la costa. 7.5. Problemas de erosión de la línea de costa. Malecones y espigones. Rompeolas y diques. Alimentación de playa. Abandono y traslado. Comparación de las costas de tipo Atlántico y de tipo Pacífico. 7.6. Costas de emersión y de inmersión. 7.7. Mareas. Causas de las mareas. Mareas vivas y mareas muertas. Corrientes mareales. Mareas y rotación de la Tierra. 7.8. Regiones geográficas en peligro por riesgos costeros. 7.9. Efectos de los procesos costeros. Corrientes de resaca. Erosión costera. Huracanes. Tsunamis. 7.10. Conexiones entre procesos costeros y otros riesgos naturales. 7.11. Funciones de servicio natural de los procesos costeros. 7.12. Interacción humana con los procesos costeros. La costa del Atlántico. La costa del Golfo. Los Grandes Lagos. Costas canadienses. 7.13. Reducción de los riesgos costeros. 7.14. Reducción de los efectos del calentamiento global. Acuerdos internacionales. 7.15. Estudios de casos: Olas solitarias. Formas y procesos de la playa. Tsunami en Indonesia en 2004. Las tierras húmedas costeras desaparecen de Louisiana. Tormentas costeras: un conflicto entre la humanidad y la naturaleza. ¿Está causando elevación del nivel del mar el calentamiento mundial?</p>	
<p><b>Unidad Didáctica 8: La atmósfera terrestre y la superficie de los océanos.</b> 8.1. Composición de la atmósfera. Subdivisiones de la homósfera. La troposfera y el hombre. Presión atmosférica. Distribución vertical de la presión. Fenómenos en la atmósfera exterior. 8.2. La radiación solar. La insolación sobre el globo. Zonas latitudinales del mundo. Pérdidas de insolación en la atmósfera. Radiación del suelo y calentamiento atmosférico. Efecto de la latitud. Diferencia de comportamiento entre la tierra y el agua. Ciclo anual de temperatura. Distribución de la temperatura mundial. El efecto invernadero.</p>	<p>Durante el segundo cuatrimestre se realizará una salida de campo obligatoria: al Museo de Ciencias Naturales "Ber-</p>



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires  
Ministerio de Educación  
Dirección de Formación Docente



Instituto Superior del Profesorado  
"Dr. Joaquín V. González"

<p>8.3. Distribución horizontal de la presión del aire. Distribución horizontal de la presión del aire. Cinturones globales de presión Relación entre los vientos y la presión barométrica. La fuerza de Coriolis y su efecto en los vientos. Ciclones y anticiclones. Sistemas de circulación global.</p> <p>8.4. Estados físicos del agua y calor. Humedad. Nubes. Formas de precipitación. Condiciones que dan lugar a precipitación. Tormentas. Distribución mundial de las lluvias. La lluvia ácida.</p> <p>8.5. Composición del agua de mar. Densidad del agua del mar. Olas u ondas marinas. Olas de viento y olas sísmicas. Esquema general de las corrientes oceánicas. Hielo marino.</p>	<p>nardino Rivadavia", en Parque Centenario.</p>

## Modalidad de Trabajo

El trabajo alterna clases teóricas que estructuran la bibliografía obligatoria por medio de esquemas conceptuales, con otras de modalidad aula-taller que favorecen la construcción de los contenidos significativos a partir de actividades dinámicas (identificación y descripción de rocas, lectura e interpretación de cartografía y de imágenes satelitarias, análisis de textos, estadísticas, gráficos, etc.).

Se utiliza en forma intensiva el video. Se realizan emisiones breves de materiales especialmente seleccionados (15 a 20 minutos) y se trabaja texto e imagen. Se aportan reflexiones didácticas acerca del uso del video.

---

## Será condición para aprobar el espacio curricular:

---

### MODALIDAD MATERIA

a) **CON EXAMEN FINAL:**

60% de asistencia a clases

Aprobación de los trabajos prácticos propuestos

Examen final en los turnos respectivos con una nota mínima de 4 (cuatro) puntos

b) **SIN EXAMEN FINAL:**

75% de asistencia a clases

Aprobación de trabajos prácticos propuestos

Aprobación de parciales ( dos como mínimo y tres como máximo ) o sus respectivos recuperatorios con una nota mínima de 6 (seis) puntos

c) **LIBRES:**

Aprobación de trabajos prácticos

Los exámenes libres serán indefectiblemente escritos y orales y se rendirán frente a tribunal de profesores. El examen abarcará el programa completo del curso con la bibliografía indicada. El examen escrito es eliminatorio y quedará archivado. La nota mínima del escrito y del oral es 4 (cuatro) puntos, respectivamente.

---

### Bibliografía específica

---

- Keller, E. y Blodgett, R.. *Riesgos naturales*. Ed. Prentice Hall. Madrid, 2007.
- Strahler, A. y Strahler, A. *Geografía Física*. Ed. Omega. Barcelona, 1993.
- Strahler, A.. *Geología Física*. Ed. Omega. Barcelona, 1987.
- Tarbuck, E. y Lutgens, F. *Ciencias de la Tierra*. Ed. Prentice Hall. Madrid, 2000.

---

### Bibliografía complementaria

---

- Atlas de lo Extraordinario. *Fenómenos Naturales, volumen I y II*. Ed. Debate. Madrid, 1994.
- Atlas de lo Extraordinario. *La formación de la Tierra, volumen I y II*. Ed. Debate. Madrid, 1994.
- Attenborough, D. y otros. *El Planeta Vivo*. Ed. Plaza & Janés. Barcelona, 1990.
- Booth, B y Fitch, F. *La inestable Tierra*. Biblioteca Científica Salvat. Barcelona, 1986.
- Boucart, J. *El fondo de los océanos*. Eudeba. Buenos Aires, 1992.

- Busbey, A. y otros, *Rocas y fósiles*. Ed. Planeta, Barcelona, 1996.
- Cailleux, A. *La Tierra y su historia*. Ed. Bs. As., 1981
- Camacho, H., *Invertebrados fósiles*. Ed. Eudeba. Buenos Aires, 1966.
- Charig, A., *La verdadera historia de los dinosaurios*, Ed. Salvat. Barcelona, 1993.
- Colbert, E., *El libro de los dinosaurios*, Ed. Eudeba. Buenos Aires, 1986.
- De Martonne, E., *Tratado de Geografía Física, Tomo I, II Y III*. Ed. Juventud. Barcelona, 1975.
- Derruau, Max. *Geomorfología*. Ed. Ariel. Barcelona, 1991.
- García, C. *Relieve y acción humana*. Senoc-Oikos. Buenos Aires, 1986.
- Holmes y Holmes. *Geología física*. Ed. Omega. Barcelona, 1980.
- Keller, E. y Blodgett, R., *Riesgos naturales*. Ed. Prentice Hall. Madrid, 2007.
- King, C., *Geografía Física*. Ed. Oikos-Tau, 1990.
- Labeyre, J., *El hombre y el clima*. Ed. Celtia. Barcelona, 2002.
- Lacoste, Y., *Geografía General Física y Humana*. Ed. Oikos- Tau. Barcelona, 1980.
- López, F., *Geografía Física*. Ed. Cátedra. Barcelona, 1992.
- Maidana, G., *La erosión de los suelos y sus consecuencias. Estudio de un caso: La erosión de los suelos en la Meseta Misionera*, 1996.
- Maidana, G., *La tectónica de placas y sus consecuencias sobre la evolución geológica y climática. Estudio de un caso: La región Patagónica*, 1999.
- Maidana, G., *Un volcán, una erupción y sus consecuencias. Estudio de un caso: La erupción del volcán Hudson*, 1995.
- Maidana, G., *El Fenómeno de El Niño y la Oscilación del Sur: un producto de la interacción Atmósfera-Océano. Estudio de un caso: La influencia de ENOS en Argentina*, 1999.
- Marshall, B. (Editor). *Enciclopedia visual de la Tierra*. Ed. Debate. Madrid, 1991.
- Mason, B. *Principios de Geoquímica*. Ed. Omega. España, 1960.
- Matthews III, W., *Invitación a la Geología*. Ed. Eudeba. Buenos Aires, 1972.
- Myers, N. (coordinador). *Gaia. El Atlas de la gestión del Planeta*. Ed. Blume. Madrid, 1994.
- Padoa, E., *Historia de la vida sobre la Tierra*, Ed. Eudeba. Buenos Aires, 1979.
- Pech, P. y Regnaud, H. *Geografía Física*. Ed. Docencia. Bs. As., 1997.
- Petersen, C. y Leanza, A., *Elementos de geología aplicada*. Ed Nigar. Buenos Aires, 1979.
- Pettijohn, F., *Rocas sedimentarias*. Ed Eudeba. Buenos aires, 1973.
- Polanski, J. *Geografía Física*. Ed. Eudeba. Bs. As., 1978
- Pomerol, Ch. y Fouet, R., *Las rocas eruptivas*. Ed. Eudeba. Buenos Aires, 1976.
- Pomerol, Ch. y Fouet, R., *Las rocas metamórficas*. Ed. Eudeba. Buenos Aires, 1967.
- Read Watson. *Introducción a la Geología*. Ed. Alambra. España, 1973.
- Simpson, G., *El sentido de la evolución*, Ed. Eudeba. Buenos Aires, 1987.
- Strahler, A. y Strahler, A. *Geografía Física*. Ed. Omega. Barcelona, 1993.
- Strahler, A., *Geología Física*. Ed. Omega. Barcelona, 1987.
- Tarbuck, E. y Lutgens, F. *Ciencias de la Tierra*. Ed. Prentice Hall. Madrid, 2000.
- Tarling, D. *Derivas continentales*. Ed. Alambra. España, 1987.
- Thornbury, W. *Principios de Geomorfología*. Ed. Kapelusz. Buenos aires, 1960.

## Sitios de interés

---