



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
Ministerio de Educación
Dirección de Educación Superior



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

INSTITUTO SUPERIOR DEL PROFESORADO "DR. JOAQUÍN V. GONZÁLEZ"

Nivel: Terciario

Carrera: Profesorado en Biología

Trayecto / ejes: Disciplinar

Instancia curricular: Ciencias de la Tierra II

Curso: 4º "A" y "B"

Cursada: Cuatrimestral

Carga horaria: 5 horas cátedra semanales

Profesor: Lic. Germán Esteban Maidana

Año: 2013

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 Biología.
- Tomar posición crítica acerca de los problemas ambientales que afectan los espacios geográficos.

Contenidos:

Unidad 1: Rocas ígneas

- 1- Origen de las rocas ígneas.
- 2- Origen de los magmas: a- papel del calor; b- papel de la presión; c- papel de los volátiles.
- 3- Formación de magmas máficos, intermedios y félsicos.
- 4- Serie de Reacción de Bowen: a- discontinua; b- continua.
- 5- Diferenciación, asimilación y mezcla de magmas.

- 6- Textura de las rocas ígneas: a- fanerítica; b- afanítica; c- porfídica; d- vítrea; pirocástica; e- pegmatítica.
- 7- Características texturales, mineralógicas y presencia en la naturaleza de: a- granito, b- pegmatita; c- riolita; d- obsidiana; e- pumita; f- diorita; g- andesita; h- gabro; i- basalto.
- 8- Estudios de casos: a- El granito orbicular de Pampa de los Altos (Provincia de La Rioja); b- Las minas de Wanda-Libertad (Provincia de Misiones).

Unidad 2: Rocas sedimentarias

- 1- Velocidades de meteorización: a- características de la roca; b- clima, c- meteorización diferencial.
- 2- Transporte y deposición: a- competencia y capacidad de transporte.
- 3- Litificación: a- compactación; b- cementación.
- 4- Rocas sedimentarias detríticas: a- lutita; b- arenisca; c- conglomerado; d- brecha.
- 5- Rocas sedimentarias químicas: a- calizas; b- silíceas; c- evaporitas.
- 6- Rocas de origen orgánico: a- carbón.
- 7- Estudios de caso: a- La rodocrosita de mina Capillitas (Provincia de Catamarca); b- La caverna de las brujas (Provincia de Mendoza).

Unidad 3: Rocas metamórficas

- 1- Causas del metamorfismo.
- 2- Clases de metamorfismo: a- térmico o de contacto; b- regional.
- 3- Factores del metamorfismo: a- el calor; b- presión y esfuerzo; c- la actividad química.
- 4- Cambios texturales: a- foliadas; b- no foliadas.
- 5- Rocas metamórficas foliadas: a- pizarras; b- filitas; c- esquistos; d- gneis; migmatitas.
- 6- Rocas metamórficas no foliadas: a- mármol; b- cuarcita; c- mármol.
- 7- Estudio de caso: a- Tandilia (Provincia de Buenos Aires).

Unidad 4: Paleontología

- 1- Paleontología.
- 2- Qué es un fósil.
- 3- Para qué sirven los fósiles: a- para conocer la historia de la vida; b- para correlacionar; c- como indicadores paleoambientales.
- 4- Tipos de fósiles: a- corporales; b- icnofósiles; c- fósiles guía.
- 5- Tipos de fosilización.
- 6- Dónde encontrar fósiles.
- 7- Estudios de casos: "La ruta de los Dinosaurios": a- Sierra de las Quijadas (Provincia de San Luis); b- Parque Provincial Natural Ischigualasto (Provincia de San Juan); c- Talampaya (Provincia de La Rioja).

Unidad didáctica 5: Suelo.

- 1- ¿Qué es el suelo?
- 2- Factores en la formación del suelo. Roca madre. Tiempo. Clima. Plantas y animales. Pendiente.
- 3- El perfil del suelo.
- 4- Tipos de suelo. Pedalfer. Pedocal. Laterita.

Unidad Didáctica 6: La atmósfera terrestre.

- 1- Tiempo y clima.
- 2- La atmósfera.
- 3- Radiación solar.
- 4- Variación diaria y anual de la temperatura.
- 5- Vientos.
- 6- Nubes.
- 7- Precipitaciones.
- 8- Rocío y heladas.

Unidad 7: Deformación de la corteza y formación de las montañas

- 1- Deformación de la corteza: a- esfuerzo y deformación; b- tipos de deformación.
- 2- Pliegues: a- tipos de pliegues.
- 3- Domos y cubetas.
- 4- Fallas: a- fallas normales; b- fallas inversas y cabalgamientos; c- falla de desplazamiento horizontal.
- 5- Diaclasas.
- 6- Cinturones montañosos.
- 7- Isostasia y levantamiento de la corteza.
- 8- Formación de las montañas.
- 9- Estudios de caso: a- Sierra de las Quijadas (Provincia de San Luis); b- Quebrada de Humahuaca (Provincia de Jujuy); c- Falla Loma Blanca (Provincia de Río Negro); d- Quebrada del Condorito (Provincia de Córdoba).

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.

Trabajos prácticos:

- 1- Identificación y descripción de las rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas más comunes.
- 2- Mapas de los Continentes con la localización de las principales estructuras formadas en cada Era.

Se realizará una salida de campo obligatoria:

- Museo de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, en Parque Centenario.

Régimen de aprobación de la materia

a) Con examen final.

Condiciones:

- 60% de asistencia a clases.
- Aprobación de los trabajos prácticos propuestos.
- Aprobación de dos parciales obligatorios o sus respectivos recuperatorios con una nota mínima de 4 (cuatro) puntos.
- Examen final en los turnos respectivos con una nota mínima de 4 (cuatro) puntos.

b) Sin examen final

Condiciones:

- 75% de asistencia a clases.
- Aprobación de trabajos prácticos propuestos.
- Aprobación de dos parciales o sus respectivos recuperatorios con una nota mínima de 6 (seis) puntos.

c) Libres.

Condiciones:

El alumno se comunicará con el Profesor quien le informará los requisitos (monografía, trabajo práctico, etc.) para su evaluación.

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:

- Strahler, A. y Strahler, A. (1993) Geografía Física. Ed. Omega. Barcelona,
- Strahler, A. (1987) Geología Física. Ed. Omega. Barcelona,
- Tarbuck, E. y Lutgens, F. (2008) Ciencias de la Tierra. Ed. Prentice Hall. Madrid,

Bibliografía general:

- Bell, P. y Wright, D. (1987) *Rocas y minerales*. Editorial Omega. Barcelona.
- Benedetto, J. (2010) *El continente de Gondwana a través del tiempo*. Academia Nacional de Ciencias. Córdoba, Argentina.
- Busbey III, A.; Coenraads, R.; Willis, P. y Roots, D. (1997). *Rocas y Fósiles*. Editorial Planeta. Barcelona.
- De Fina A. y Ravelo, A. (1985) Climatología y fenología agrícolas. EUDEBA, Bs. As.
- Folguera, A. y otros (2006) *Introducción a la Geología*. Editorial EUDEBA. Bs. As.
- Folguera, A. y Spagnuolo, M. (2010) *De la Tierra y los planetas rocosos. Una introducción a la Tectónica*. Colección "Las ciencias Naturales y la Matemática". Ministerio de Educación. República Argentina.

- Keller, E. y Blodgett, R. (2007) *Riesgos Naturales*. Editorial Prentice Hall. Madrid.
- Llambías, E. (2009) *Volcanes*. Fundación de Historia Natural Félix de Azara. Bs. As.
- Maidana, G. (2010). *Tectónica de Placas y extinciones masivas*. *Contribuciones Científicas GAEA 22*, páginas 339-349.
- Maidana, G. (2011). *Los vínculos entre la historia geológica de la Tierra y la evolución de la vida*. *Actas Científicas CNG 72 Semana de Geografía*, páginas 215-226.
- Maidana, G. (2012). *La variable Tiempo Geológico en la comprensión de la evolución del planeta*. *Actas Científicas CIG 73 Semana de Geografía*, páginas 95-105.
- Moody, R. (1987) *Fósiles*. Editorial Omega. Barcelona.
- Pellant, C. (2004) *Rocas y minerales*. Editorial Omega. Barcelona.
- Sánchez, T. (2009) *La historia de la vida en pocas palabras*. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba.
- Sitios de Interés Geológico de la República Argentina. CSIGA (Ed.) Instituto de Geología y Recursos Minerales. Servicio Geológico Minero Argentino, Anales 46, I, 446 págs, Buenos Aires. 2008.
- Spikermann, J. (2010) *Elementos de Geología General*. Fundación de Historia Natural Félix de Azara. Bs. As.
- Strahler, A. (1987) *Geología Física*. Editorial Omega. Barcelona. Capítulo 1.
- Tarbuck, E. y Lutgens, F. (2008) *Ciencias de la Tierra*. Editorial Prentice Hall. Madrid.
- Walker, C. y Ward, D. (1993) *Fósiles*. Editorial Omega. Barcelona.