

PROGRAMA DE GEOLOGÍA

CICLO INICIAL OPTATIVO (OPCIÓN CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA), ORIENTADO A ESTUDIANTES DE LA LICENCIATURA EN CIENCIAS HÍDRICAS APLICADAS.

Junio de 2012.

Introducción.

El curso de Geología en 1er año de la Licenciatura, constituye un primer acercamiento de los estudiantes al conocimiento geológico, en un momento donde fundamentalmente los recursos minerales y la explotación sostenible y sustentable de los recursos hídricos subterráneos, adquieren una relevancia trascendente en la realidad nacional.

En este sentido, el curso de Geología procura preparar jóvenes conscientes de la importancia de nuestros recursos naturales y dotarlos de los conocimientos que les permitan accionar en pos de su mejor aprovechamiento. En suma, jóvenes que comprendan que estos recursos no son renovables y que hay que explotarlos racionalmente.

El curso de Geología debe ser al mismo tiempo un integrador de las Ciencias de la Naturaleza y un puente entre el estudiante y la realidad física de su entorno, mostrándole una ciencia a la vez novedosa y significativa, que ha avanzado muy rápidamente a partir de la década del 60, con expectativas de avances tecnológicos que abrirán caminos hacia nuevas teorías, generando una reformulación permanente.

El curso es de carácter semestral, con una carga horaria de 4 horas semanales.

Bibliografía.

Se sugieren los siguientes textos de Geología y Mineralogía que tratan la temática del curso, además de material de estudio editado por la Cátedra de Geología de la Facultad de Agronomía de la UDELAR, para el dictado del Taller II de segundo año, de la carrera de Ingeniero Agrónomo, el cual está disponible en la AEA de Regional Norte (*):

- Geología de B. Meléndez - J. Fuster
- Manual de Mineralogía de Dana
- Manual de Mineralogía de C. Hurlbut - C. Klein
- Geología del Uruguay de J. Bossi - R. Navarro
- Recursos Minerales del Uruguay de J. Bossi
- Regiones Geológicas de J. Bossi (*)
- Introducción a la Hidrogeología de H. L. Morales (*)
- Cartografía aplicada a Agronomía de F. Gancio (*)

- Fascículo 2 “Mineralogía” de J. Bossi (*)
- Fascículo 3 “Meteorización” de J. Bossi (*)
- Geología para Ingenieros Agrónomos del Grupo Disciplinario Geología (*)
- Glosario (Geología e Hidrogeología) de A. Ortíz (*)

Evaluación del curso

La evaluación se regirá por los criterios generales de pruebas parciales y exámenes, de acuerdo con el puntaje obtenido en dichas pruebas.

Se propondrán dos parciales, que totalizarán un puntaje máximo de 100 puntos, correspondiendo al primero un máximo de 40 y al segundo de 60 puntos.

Para la aprobación del curso, deberá tenerse un mínimo de 10 y 15 puntos en los parciales respectivamente.

Los estudiantes que obtengan un puntaje total de 60 o más puntos y no tengan menos de 20 y 30 puntos en el primer y segundo parcial respectivamente, exonerarán la parte escrita del examen final, debiendo rendir sólo una prueba oral sobre el total del curso.

Los estudiantes que tengan un puntaje total comprendido entre 25 y 59 puntos -inclusive-, o que teniendo más de 60 puntos en total hayan sacado menos del mínimo exigido en cada parcial, habrán ganado el curso y tendrán derecho a dar el examen final, que constará de una prueba escrita eliminatoria sobre el total del curso y una prueba oral.

El lapso que tendrán para dar el examen será de 2 años a partir de la aprobación del curso y dispondrán de 3 oportunidades para rendirlos.

En caso de no aprobar el examen en estas 3 oportunidad el estudiante deberá volver a rendir los parciales para ganar el curso.

PROGRAMA DE GEOLOGÍA

1. Introducción al curso.

Objetivos: el estudiante debe ubicar la Geología en el contexto de las ciencias naturales con sus particularidades y su metodología específica. Debe valorar el conocimiento científico como un proceso sometido a evolución y revisión continua.

1.1. Geología y Ciencias Geológicas.

1.2. Metodología geológica: De campo y de laboratorio. Trabajo práctico de manejo de cartas topográficas (escalas, coordenadas planas, cortes topográficos, cálculo de pendientes).

1.3. Historia de la ciencia geológica.

1.4. La vida en la historia de la Tierra. El concepto de fósil.

2. Estructura de la Tierra.

Objetivos: el alumno debe comprender la estructura y dinámica de la Tierra como planeta, así como los métodos para su estudio. Conocer sus diferentes capas y la evolución de las mismas.

2.1. Introducción: Métodos de estudio: Directos e indirectos.

2.2. Geósferas: Corteza continental y oceánica, Manto superior e inferior, Núcleo externo e interno, Astenósfera y discontinuidades sísmicas.

2.3. Teoría de la Tectónica de placas y Ciclo de Wilson.

3. Mineralogía.

Objetivos: el alumno debe concientizarse de que los minerales forman parte fundamental de su mundo, aprendiendo a descubrirlos en su vida diaria, reconociéndolos, conociendo su origen y su importancia económica.

3.1. Definición de Mineral.

3.2. Mineralogía: Definición y objetivos

3.3. Cristalografía: Sustancias cristalinas y amorfas. Isomorfismo y Polimorfismo. Diadojía.

3.4. Clasificación estructural de los silicatos.

3.5. Reconocimiento de los minerales más importantes, por las propiedades físicas macroscópicas: color, raya, brillo, dureza, clivaje, fractura, hábito, maclas, tacto, sabor, peso específico, electricidad y magnetismo. Trabajo práctico de reconocimiento de los principales minerales formadores de rocas en muestra de mano.

4. Petrología

Objetivos: el alumno debe incorporar el concepto de roca desde dos aspectos: como material estructural de la corteza terrestre en continuo proceso de cambio y como herramienta para desentrañar la historia geológica.

4.1. Roca: Definición, ambientes petrogenéticos, ciclo geológico.

4.2. Procesos Endógenos Magmáticos: Clasificación de las rocas ígneas según origen, texturas, estructuras y composición mineralógica.

4.3. Procesos Exógenos: Meteorización (física, química, biológica), Erosión, Transporte y Sedimentación (agentes). Clasificación de las rocas sedimentarias: según origen, texturas, estructuras y composición mineralógica.

4.4. Procesos Endógenos Metamórficos: Clasificación de las rocas metamórficas: según origen, texturas, estructuras y composición mineralógica.

5. Geología del Uruguay y recursos asociados.

Objetivos: el alumno debe conocer la historia geológica del Uruguay a través de su columna estratigráfica

y valorar sus recursos minerales.

5.1 Basamento Cristalino

5.1.1 Recursos minerales asociados: granitos, calizas, mármoles, filitas, talco, minerales metálicos (oro, cobre, hierro, manganeso, plomo, etc.).

5.2 Cuenca del Norte: Gondwana.

5.2.1 Los derrames de lava.

5.2.2 Recursos minerales asociados: yacimientos de arcillas, esquistos bituminosos, yacimientos de piedras semipreciosas (ágatas y amatistas), yacimientos de piedra partida, posibilidades de petróleo y recursos hidrogeológicos.

5.3 Cuencas del Santa Lucía y de la Laguna Merín

5.3.1 Sedimentos Cretácicos

5.3.2 Sedimentos Terciarios

5.3.3 Sedimentos Cuaternarios

5.3.4 Recursos minerales asociados: yacimientos de arena, limo, yeso, posibilidades de petróleo y recursos hidrogeológicos.

5.4 Un recurso especial. Los suelos: Definición. Proceso de formación. Componentes primarios.

6. Hidrogeología.

6.1 Conceptos básicos de Hidrogeología.

6.2 Acuíferos: definición y clasificación.

6.3 Zonas hidrogeológicas.

6.4 Explotación de aguas subterráneas.

6.5 Calidad de las aguas subterráneas.