

Geología Aplicada

Análisis de la asignatura

Objetivos

El principal objetivo de la asignatura es lograr que los estudiantes adquieran conocimientos básicos sobre Geología general y aplicada a la Ingeniería y sepan emplearlos para caracterizar el terreno, tanto en superficie como en profundidad, como punto de partida de proyectos de Ingeniería Civil. Por otro lado, identificar los parámetros geológicos que de alguna forma podrían afectar a una obra de ingeniería en cualquiera de sus etapas. De esta manera, contribuir a formar profesionales comprometidos con la sociedad de la que forman parte.

Dentro de los objetivos específicos se destacan:

- Conocimiento de los distintos procesos que gobiernan la dinámica interna y externa de la Tierra.
- Reconocimiento de materiales y estructuras.
- Incorporación de conceptos básicos de hidrología e hidrogeología.
- Identificación de amenazas y vulnerabilidades. Riesgo geológico.
- Reconocimiento de la dinámica y el funcionamiento de los distintos ambientes geológicos para que los alumnos puedan identificar problemáticas y buscar vías de solución mediante el desarrollo de planes de gestión para asegurar un desarrollo racional y equilibrado.

Análisis del contenido de la materia

Conocimiento de los distintos procesos que gobiernan la dinámica interna y externa de la Tierra.

Reconocimiento de materiales y su comportamiento frente a nuevas situaciones o cambios en el equilibrio geológico. Estructuras geológicas como condicionantes de proyectos de ingeniería. Las rocas como condicionantes de proyectos de ingeniería. Características ingenieriles de las rocas.

Comprensión de la relación entre Geomorfología e Ingeniería Civil y su importancia para la sociedad y el medio ambiente.

Identificación y evaluación de los distintos ambientes geológicos. Dinámica.

Incorporación de conceptos básicos de hidrología e hidrogeología. Problemática del agua.

Concientización de la importancia del recurso y la racionalidad de su explotación. El recurso *agua* en Bahía Blanca.

Aplicación de Sistemas de Información Geográfica (GIS) para delimitar áreas con distintas características ambientales útiles para el Ingeniero Civil.

Inserción de la asignatura en el plan de estudios.

Un desarrollo integrado entre esta materia y otras del plan de estudio, permitirá una interacción entre las diversas áreas, logrando un aporte mutuo.

Los conocimientos adquiridos en Química y Física serán un aporte importante para el estudio de la composición de minerales y rocas, así como también de sus características físicas y geofísicas, su comportamiento y vulnerabilidad diferencial frente a los distintos agentes y condiciones naturales y artificiales.

Los conocimientos adquiridos en Ingeniería Civil permitirán a los alumnos tener un marco teórico para poder desarrollar criterios y evaluar que parámetros o aspectos geológicos serán de importancia en el ejercicio de su futura profesión.

Los conceptos adquiridos en las asignaturas Resistencia de los Materiales y Tecnología de los materiales serán de utilidad y complemento de algunos de los temas abordados durante el cursado de Geología Aplicada, como reconocimiento y clasificación de rocas y génesis y clasificación de suelos.

Es importante que los futuros profesionales comprendan la relación entre Geología e Ingeniería.

El conocimiento de la estructura y composición de las rocas, la dinámica de la Tierra, la gestión del agua, entre otros, servirán como herramienta para desarrollar sus tareas profesionales. Los conocimientos básicos de Geología general y aplicada a la Ingeniería revisten de suma importancia al momento de manejar la información para caracterizar el terreno, tanto en superficie como en profundidad, para emprender cualquier proyecto de Ingeniería civil.

Metodología

Los conocimientos adquiridos en la materia Geología Aplicada serán una herramienta base para los proyectos ingenieriles.

El reconocimiento de los materiales constituyentes de la corteza terrestre y el estudio de la dinámica de los distintos ambientes geológicos serán un aporte fundamental para resolver problemas ingenieriles presentados durante la cursada. Estos conocimientos servirán de base a los alumnos para poder evaluar condiciones geológicas y así identificar riesgos, peligros y vulnerabilidades en proyectos de obras ingenieriles. Para esto se realizará un reconocimiento básico de minerales y los distintos tipos de rocas que componen la corteza terrestre. El mismo se realizará mediante actividades grupales guiadas por el docente, con material proporcionado por la cátedra (tanto muestras de rocas como elementos necesarios para el reconocimiento: lupa, lápiz magnético, rayador, etc).

Se plantearán problemáticas de situaciones reales que ocurren en el medio ambiente, vinculadas con la información proporcionada en la clase teórica, dando lugar a los alumnos a desarrollar criterios básicos para relacionar Geología e Ingeniería y así identificar posibles problemáticas.

Se utilizan como recursos artículos de casos seguidos cronológicamente, trabajos publicados sobre los temas desarrollados, proyección de videos, investigaciones por parte de los alumnos. Se evaluará mediante elaboración de informes, presentaciones grupales en power point y realización de monografías.

Se llevará a cabo la interpretación y utilización de mapas topográficos y geológicos, y elaboración de mapas temáticos mediante el planteo de situaciones reales que requieran la utilización de los mismos y se proporcionará a los alumnos conocimientos básicos sobre sistemas de información geográfica (GIS) y utilización de Google Earth.

La estrategia de enseñanza consiste en una clase teórica inicial, seguida, según la temática a tratar, de debates, comentarios de experiencias, prácticas de campo y de gabinete y estudio de diversos casos reales. La clase práctica se realizará de acuerdo al tema desarrollado en la clase teórica, ya sea por prácticas de gabinete, estudio de casos y exposición de los mismos y trabajos prácticos entre otros.

Además de los conocimientos adquiridos en la materia, el trabajo en grupo, la exposición oral de los temas tratados y la generación de debates desarrollan en los alumnos una actitud de escucha y de aporte de distintos puntos de vista sobre los temas abordados.

La realización de monografías durante la materia permite al alumno ejercitar la capacidad de buscar información en la bibliografía proporcionada y otros medios y practicar la escritura clara y ordenada para expresar sus ideas. Estas modalidades serán de utilidad para realizar trabajos interdisciplinarios y satisfacer las demandas del Espacio de la Práctica que se van configurando durante el período formativo del estudiante.

La combinación de los procesos de enseñanza y aprendizaje de los contenidos disciplinarios junto con la enseñanza y el aprendizaje de un conjunto de nociones y estrategias para participar en la cultura discursiva de la materia, así como en las actividades de lectura y escritura requeridas para el nivel universitario, nos permite responder a las demandas de la alfabetización académica. Esta temática es abordada durante el cursado de la materia, dada su importancia en la formación de los estudiantes, los cuales se convertirán a mediano plazo en nuevos profesionales de sus respectivas disciplinas.

Evaluación

Durante el desarrollo de la materia se propondrá la realización de trabajos que serán aprobados una vez alcanzados los objetivos propuestos. También se evaluará el cumplimiento de los plazos establecidos.

Se realizarán dos evaluaciones en modalidad escrita sobre temas desarrollados durante el cursado de la materia. Las evaluaciones serán teóricas-prácticas y se aprobarán con una nota superior a 6. En caso de que el alumno no apruebe podrá acceder a un examen recuperatorio.

Además, se evaluará al estudiante mediante el desarrollo y aprobación de una monografía. Dicho trabajo podrá ser realizado en grupo y consistirá en el desarrollo de un tema que relacione la geología con la ingeniería, y que cumpla con las pautas establecidas por el docente.

El régimen de aprobación podrá ser de *aprobación directa*, siempre y cuando el alumno cumpla con los requisitos necesarios (estar inscripto en la materia según el diseño curricular, asistencia a clase, cumplimiento de las actividades de formación práctica y

aprobación de las instancias de evaluación). La calificación definitiva se obtendrá del promedio de las instancias de evaluación aprobadas.

El estudiante que no alcance los objetivos de aprobación directa y cumpla con niveles mínimos y básicos de aprendizaje, estará habilitado a rendir examen final. Si no los cumpliera, deberá recurrir a la asignatura.