

CÓDIGO DE ASIGNATURA

1245

ASIGNATURA: Geología Aplicada

AÑO: 2016

CARGA HORARIA: 4 Hs

OBJETIVOS:

Conocer básicamente los procesos geológicos y los materiales en los que se van a proyectar obras civiles. Reconocer los distintos tipos de geomateriales. Estar al tanto de los distintos parámetros geológicos que condicionan la implantación de obras civiles. Demostrar habilidad para manejar información geológica relacionada con la implantación de las obras civiles.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Conceptos básicos de geología. Minerales y rocas. Deformación de la masa rocosa, tipos de falla. Alteraciones de la masa rocosa. Propiedades ingenieriles. Técnicas de prospección e investigación. Estudios básicos de apoyo para la solución de proyectos hidráulicos y viales.

PROGRAMA ANALÍTICO:

Unidad 1: Geología como ciencia básica y como ciencia aplicada a la Ingeniería. Fases de la investigación geológica en un proyecto de Ingeniería.

Unidad 2: Los minerales: estructura cristalina y vítrea. Clasificación de minerales, los principales minerales forzadores de rocas.

Unidad 3: Las rocas principales: eruptivas, metamórficas y sedimentarias. Los criterios de clasificación. Roca intacta y macizo rocoso. Las rocas y su importancia económica e ingenieril.

Unidad 4: La clasificación de rocas intactas en laboratorio con criterio ingenieril.

Unidad 5: Los procesos exógenos y endógenos. Los principales procesos endógenos: sismicidad y vulcanismo.

Unidad 6: Las discontinuidades producto de roturas y deformaciones en la corteza terrestre: diaclasas, fallas y pliegues. Clasificación e importancia ingenieril.

Unidad 7: Descripción de los procesos exógenos más importantes: el ciclo fluvial, tipo de valles; morfología y depósitos fluviales.

Unidad 8: Glaciares. Tipo de glaciares: morfología y depósitos glaciares. El ciclo geomórfico Kárstico, principales formas de disolución y acumulación. Importancia ingenieril.

Unidad 9: Formas de erosión eólicas y marinas. Importancia ingenieril.

Unidad 10: Métodos de prospección en Geología Aplicada: métodos directos e indirectos. Cartografía geológica y geotécnica. Sensores remotos: imágenes satelitales y fotografías aéreas.

Unidad 11: Prospección geoeléctrica y geosísmica. Perforaciones a rotación y a percusión, ensayos que se realizan en las perforaciones.

Unidad 12: Geología aplicada en los estudios de impacto ambiental. El medio físico. Aguas superficiales y subterráneas, los suelos. Alteración de los procesos del medio ambiente físico por las obras de Ingeniería.

Unidad 13: Geología aplicada y Mecánica de Rocas en el proyecto y construcción de grandes obras de Ingeniería.

Unidad 14: Geología aplicada y Mecánica de Rocas aplicada a obras hidráulicas: canales, presas de embalse y obras de conducción hidráulica. Tratamiento de fundaciones: inyecciones, anclajes, y otras metodologías características.

Unidad 15: Geología aplicada y Mecánica de Rocas aplicada a obras subterráneas: obras lineales y puntuales; principales condicionantes geológicos a la construcción de obras subterráneas.

Unidad 16: Geología aplicada en la exploración y explotación de aguas subterráneas.

Unidad 17: Geología aplicada y Mecánica de Rocas en proyecto y construcción de obras viales: materiales de construcción para terraplenes y estudios de fundación de puentes y otras obras de arte

BIBLIOGRAFÍA:

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autor	Título	Editorial	Año	Edición

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autor	Título	Editorial	Año	Edición

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:

La enseñanza de la materia se desarrollará de la siguiente forma:

* Desarrollo teórico: El docente desarrollará la teoría jerarquizando los conceptos, complementando la teoría con ejemplos de aplicación, se utilizarán Power-Point para una mejor representación de los fenómenos para los estudiantes.

* Desarrollo de Problemas. Los problemas de clase se desarrollarán, en lo posible, inmediatamente después que se dicte la teoría correspondiente, con algunos ejemplos o problemas tipo. . Los problemas y ejercicios de clase, serán dictados por el docente y la resolución estará, en primera instancia, a cargo de los alumnos, a quienes se les asignará un tiempo para plantearlos y resolverlos

FORMACIÓN EXPERIMENTAL/ TALLER/ TRABAJOS DE CAMPO

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN:

Los alumnos serán evaluados con los siguientes instrumentos:

Exámenes parciales (dos)
Son escritos, de carácter teórico-prácticos.
Habrá una instancia recuperatoria.

CRONOGRAMA ORIENTATIVO DE ACTIVIDADES

Clase	Contenido
1	Geología como ciencia básica y como ciencia aplicada a la Ingeniería. Fases de la investigación geológica en un proyecto de Ingeniería. Los minerales: estructura cristalina y vítrea. Clasificación de minerales, los principales minerales forzadores de rocas.
2	Las rocas principales: eruptivas, metamórficas y sedimentarias. Los criterios de clasificación. Roca intacta y macizo rocoso. Las rocas y su importancia económica e ingenieril. La clasificación de rocas intactas en laboratorio con criterio ingenieril.
3	Los procesos exógenos y endógenos. Los principales procesos endógenos: sismicidad y vulcanismo. Las discontinuidades producto de roturas y deformaciones en la corteza terrestre: diaclasas, fallas y pliegues. Clasificación e importancia ingenieril.
4	Descripción de los procesos exógenos más importantes: el ciclo fluvial, tipo de valles; morfología y depósitos fluviales.
5	Glaciares. Tipo de glaciares: morfología y depósitos glaciares. El ciclo geomórfico Kárstico, principales formas de disolución y acumulación. Importancia ingenieril.
6	Repaso
7	1º Parcial
8	Formas de erosión eólicas y marinas. Importancia ingenieril. Métodos de prospección en Geología Aplicada: métodos directos e indirectos. Cartografía geológica y geotécnica. Sensores remotos: imágenes satelitales y fotografías aéreas.
9	Prospección geoelectrica y geosísmica. Perforaciones a rotación y a percusión, ensayos que se realizan en las perforaciones.
10	Geología aplicada en los estudios de impacto ambiental. El medio físico. Aguas superficiales y subterráneas, los suelos. Alteración de los procesos del medio ambiente físico por las obras de Ingeniería.
11	Geología aplicada y Mecánica de Rocas en el proyecto y construcción de grandes obras de Ingeniería.
12	Geología aplicada y Mecánica de Rocas aplicada a obras hidráulicas: canales, presas de embalse y obras de conducción hidráulica. Tratamiento de fundaciones: inyecciones, anclajes, y otras metodologías características.
13	2º Parcial
14	Entrega de notas. Consultas.
15	Recuperatorio
16	Entrega de notas y firma de libretas

CONDICIONES DE CURSADA Y APROBACIÓN

La calificación de cursada de un alumno, se puede encuadrar dentro de cuatro estados académicos posibles:

- a) AUSENTE: cuando el alumno no tenga calificación en alguno de los exámenes (o su recuperatorio).
- b) REPROBADA: Cuando el alumno obtenga como calificación final de 1 a 3 puntos.
- c) CURSADA: Cuando el alumno obtenga entre 4 y 6 puntos.
- d) PROMOCIONADA: Cuando el alumno obtenga como calificación final entre 7 y 10 puntos.

La calificación final del alumno surgirá de los siguientes elementos:

Asistencia a clases: Se requiere una asistencia a clases no menor al 75% sobre el total.

Exámenes parciales: Se tomarán dos exámenes parciales escritos y habrá una instancia recuperatoria. Los exámenes se calificarán con una escala de 1 a 10 puntos.

Si el alumno aprueba ambos parciales (o el recuperatorio correspondiente), con nota igual o superior a 7 puntos, ambas notas serán promediadas a fin de conformar la nota final.

Será condición previa para rendir cada examen parcial (o su recuperatorio) que el alumno tenga aprobados los Trabajos prácticos.

“Declaro que el presente programa de estudios de la asignatura Geología Aplicada, es el vigente para el ciclo lectivo 2016, guarda consistencia con los contenidos mínimos del Plan de Estudios”

Firma

Gabriel Celentano
Aclaración

2016
Fecha