

MATERIA: GEOLOGIA APLICADA
Código: CT3023
Duración: 48 horas
Horario:
Aula:
Nombre del docente: SORUCO RODRIGUEZ WALDIR
Lugar y horario de atención a estudiantes: DESPUES DE TERMINAR LAS CLASES

CONTENIDO

JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA MATERIA

La Geología Aplicada en el ámbito de la Ingeniería Civil es importante en la formación del futuro profesional, introduciendo conceptos y fundamentos básicos tanto teóricos como prácticos a objeto de proporcionar conocimientos sólidos sobre levantamientos geológicos realizados en campo e interpretados en gabinete. De esta manera se busca que el futuro profesional cuente con una herramienta que le permita conocer diferentes ambientes geológicos donde se construirán obras civiles.

COMPETENCIAS GENÉRICAS QUE DESARROLLARÁ EL ESTUDIANTE

La UPB ha establecido que, al concluir el curso, el estudiante debería haber alcanzado el desarrollo de las siguientes competencias en el nivel de familiaridad, comprensión, aplicación o experticia:

Competencias técnicas genéricas

Desarrollar una capacidad de enseñanza donde el estudiante adquiera los conocimientos básicos de la materia

Aplicar metodologías clásicas para la resolución de problemas.

Documentar todo el proceso de desarrollo.

Competencias humanas genéricas

Aprovechar los recursos tecnológicos para alcanzar los objetivos planteados y facilitar el trabajo de sus usuarios.

Auto gobernarse con disciplina, concentración y control.

Reflexionar autocríticamente con orientación a la mejora personal.

Trabajar en equipo y desempeñar roles de liderazgo, asumiendo responsabilidades y delegando tareas.

Competencias competitivas genéricas

Desarrollar aplicaciones informáticas que satisfagan necesidades y requerimientos de la materia

Planificar, gestionar y controlar el uso de la información.

Aprender autónomamente.

Actuar comprometido con la excelencia, en un ciclo de mejora continua.

CONTENIDO Y COMPETENCIAS DE LA MATERIA

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
TEMA 1 TÍTULO: INTRODUCCION, NOCIONES GENERALES <ul style="list-style-type: none">DefiniciónCiencias AuxiliaresLa geología y su importanciaGeomorfologíaPetrografíaPaleontologíaHidrogeología, geofísicaGeología aplicada en la IngenieríaGeología aplicada en petróleo, Geología de Minas	Competencias Conceptuales: <ul style="list-style-type: none">Conocer el alcance de la geología y su aplicación en la ingeniería civilProporcionar y transmitir al estudiante conocimientos teóricos y prácticos en Geología aplicada a Ingeniería Civil. Competencias técnicas <ul style="list-style-type: none">Conocer que ramas de la geología son aplicadas en obras civiles
TEMA 2 TÍTULO: NATURALEZA Y ALCANCE DE LA GEOLOGIA <ul style="list-style-type: none">Estructura interna de la tierra (Grado geotérmico, discontinuidad de Moho, Gutenberg, Conrad, métodos geofísicos aplicados en la investigación)El tiempo geológico (Ejemplos en Bolivia, pisos característicos y fósiles guías de cada sistema)Tectónica de placas, la subducciónVulcanología (Tipos de erupciones, batolitos, lacolitos, calderas, stocks, diques, chimeneas volcánicas)Métodos geofísicos aplicados en un monitoreo volcánicoGeodinámica externa (meteorización física, química, tipos de erosión)	Competencias Conceptuales: <ul style="list-style-type: none">Conocer la estructura interna de la tierra, los tipos de rocas, la edad geológica y fundamentos básicos sobre la prospección geofísica. Competencias Técnicas: <ul style="list-style-type: none">Aplicar conceptos geológicos en la construcción de obras civiles
TEMA 3	Competencias Conceptuales:

<p>TÍTULO: AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRANEAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciclo hidrológico • Tipos de acuíferos • Mapeo hidrogeológico • Nivel freático, nivel estático, nivel dinámico • Características de la perforación de un pozo de agua • Hidro-geoquímica • Pruebas hidráulicas • Mapas hidrogeológicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar los lineamientos básicos sus efectos y aprovechamientos de las aguas superficiales y subterráneas aplicados en la construcción de obras civiles, como captaciones de agua de vertientes, perforación de pozos, sus pruebas hidráulicas <p>Competencias Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar diseños de pozos • Calcular la permeabilidad, transmisividad con pruebas hidráulicas
<p>TEMA 4</p> <p>TÍTULO: ROCAS IGNEAS, SEDIMENTARIAS Y METAMORFICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rocas ígneas (origen, características físicas, tipos de rocas, su aplicación) • Rocas sedimentarias (origen, características físicas, tipos de rocas, su aplicación) • Rocas metamórficas-metamorfismo (origen, características físicas, tipos de rocas, su aplicación) • Minerales (origen y características físicas) 	<p>Competencias Conceptuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer el ciclo de las rocas, su origen y formación • Diferenciar tipos de rocas • Características geotécnicas para la construcción de obras civiles <p>Competencias Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento del tipo de rocas • Análisis macroscópicos • Origen, mineralogía y dureza de la roca
<p>TEMA 5</p> <p>TÍTULO: ESTRUCTURAS GEOLOGICAS Y MAPAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fallas, tipos de fallas • Pliegues, tipos de pliegues • Diaclasas • Nociones sobre sismos • Manejo e interpretación de mapas geológicos, topográficos, fotografías aéreas • Principios de la construcción de mapas topográficos, geológicos • Manejo de la brújula para mapeo geológico • Metodología del trabajo de campo y gabinete 	<p>Competencias Conceptuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer en forma práctica y teórica los fenómenos que producen un plegamiento, fallas • Uso e interpretación de mapas geológicos, topográficos y manejo de la brújula para un mapeo de campo. <p>Competencias Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de la brújula brunthon, mapeo geológico
<p>TEMA 6</p> <p>TÍTULO: GEOFISICA APLICADA A OBRAS CIVILES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geo-eléctrica • Electromagnetismo 	<p>Competencias Conceptuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar a conocer los fundamentos básicos de los métodos geofísicos aplicados en ingeniería para la construcción de obras civiles.

<ul style="list-style-type: none"> • Sísmica • Interpretación y Resultados 	<p>Competencias Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de resultados geofísicos
<p>TEMA 7</p> <p>TÍTULO: GEOLOGIA APLICADA EN CARRETERAS, GALERIAS FILTRANTES, REPRESAS, PUENTES, EDIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparación de una campaña de campo; Logística; Metodología de trabajo de campo (gabinete, en campo); Relevamiento: para un tramo carretero, Galerías filtrantes, represas, puentes. 	<p>Competencias Conceptuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer en forma práctica y teórica las características de un relevamiento geológico para la construcción de una obra civil. <p>Competencias Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo de campo y elaboración de informe técnico

METODOLOGÍA

Clase magistral.

Clase participativa.

Trabajo individual y grupal en aula, laboratorios y fuera de aula.

Desarrollo de prácticas

EVALUACIÓN

Ponderación de las calificaciones:

Parcial primera 30%

Parcial segunda 30%

Final 40%

Primera evaluación parcial

Actividades y ponderación de cada una de ellas en la calificación (Sobre 100 puntos)

Examen escrito 90%

Prácticas (Ejercicios y Participación en clase) 10%

Segunda evaluación parcial

Actividades y ponderación de cada una de ellas en la calificación (Sobre 100 puntos)

Examen escrito 90%

Prácticas (Ejercicios y Participación en clase) 10%

Evaluación final

Actividades y ponderación está basado en un proyecto y evaluado de acuerdo al reglamento.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA MATERIA

Primer término:

Día 1: Inicio de la materia

Día 2-4: Avance Tema 1

Día 4-7: Avance Tema 2

Día 8: Primer Parcial

Segundo término:

Día 9-11: Avance Tema 3

Día 12: Explicación Proyecto Final

Día 13-15: Avance Tema 4

Día 16: Segundo Parcial

Tercer término:

Día 17-19: Avance Tema 5

Día 20-22: Avance Tema 6

Día 23: Avance Tema 7

Día 24: Entrega y Defensa de Proyectos

NORMAS DEL CURSO

Son normas del curso todas las que se encuentran en los Reglamentos y disposiciones particulares o especiales emitidas por las autoridades de la Universidad. Su ignorancia no exime de responsabilidad ni a estudiantes ni docentes.

La ASISTENCIA es obligatoria en todas las clases, así como la participación en todas las actividades programadas en la plataforma virtual cuando se programe ésta. Los casos de ausencia a clase o inasistencia a exámenes se rigen por lo dispuesto en el Reglamento Estudiantil: sólo se permite el equivalente de una Falta de

Asistencia por crédito académico. La postergación de exámenes requiere autorización previa tramitada ante la Decanatura de Admisiones y Asuntos Estudiantiles y el previo pago extraordinario de tasas.

Para favorecer la PUNTUALIDAD, la hora oficial por la que se rige la Universidad se encuentra en la página web institucional www.upb.edu La materia se inicia a la hora programada. No existe tiempo de tolerancia para ingresar con atraso. Las horas de cierre de actividades en la plataforma virtual son inamovibles.

Se considera una FALTA DE ASISTENCIA tanto a la inasistencia como al hecho de que un estudiante ingrese tarde a la clase por permiso extraordinario del profesor o la abandone antes de que concluya.

La DISCIPLINA en clase es condición para un aprendizaje efectivo, es por ello que el uso de teléfonos celulares en aula y la visita a sitios de internet no académicos desde el computador o tableta están prohibidos y reciben la sanción de expulsión del aula y Falta de Asistencia, salvo que el docente establezca para cada oportunidad las condiciones en las que los estudiantes pueden utilizar las tecnologías de información y comunicación.

En base a la promoción de la HONESTIDAD y la JUSTICIA en las evaluaciones, el fraude académico y el plagio en exámenes, trabajos, prácticas u otra actividad curricular es sancionado con la reprobación de la materia, además de la pérdida del derecho a ingresar al cuadro de honor ya la graduación con mención. La reincidencia causa el inicio de un proceso disciplinario universitario que puede concluir con la suspensión o expulsión de la Universidad.

La LIBERTAD DE PENSAMIENTO, el RESPETO a la dignidad humana, las formas correctas de relacionamiento interpersonal y la NO DISCRIMINACIÓN son valores promovidos y aplicados en todas las actividades.

El docente se compromete a enseñar temas actualizados y complementar la teoría con la realidad del país.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

Blyth F.G.H, Freitas M.H, 2001, GEOLOGIA PARA INGENIEROS, Ed. Grupo Editorial Patria.

Manuel P, Javier G, Jorge G, 2004, GEOLOGIA PRACTICA: INTRODUCCION AL RECONOCIMIENTO DE MATERIALES Y ANALISIS CON MAPAS, Nueva Jersey – Estados Unidos, Ed. Pearson Prentice Hall.

Existe en Biblioteca UPB Entrega Físico Entrega en Plataforma Virtual

Bibliografía Complementaria

Edward T, Frederick L, 2005, CIENCIAS DE LA TIERRA, Nueva Jersey – Estados Unidos, 8va Edición, Ed. Pearson Prentice Hall.

Arthur H, GEOLOGIA FISICA, 7ma Edición, Ed. OMEGA.

Existe en Biblioteca UPB Entrega Físico Entrega en Plataforma Virtual