

PROGRAMA DE CURSO

Código		Nombre		
GL4102		FUNDAMENTOS DE GEOLOGÍA ESTRUCTURAL		
Nombre en Inglés				
STRUCTURAL GEOLOGY FUNDAMENTALS				
SCT	Unidades Docentes	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar	Horas de Trabajo Personal
6	10	2	3	5
Requisitos			Carácter del Curso	
GL 3101 Geología General			Obligatorio para estudiantes de Geología y de Ing. Civil en Minas. Obligatorio para el Minor en Geología Electivo para estudiantes de Magíster en Geotecnia y Geofísica.	
Resultados de Aprendizaje				
<p>El estudiante demuestra que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Da solución a diversos problemas geológico estructurales. • Maneja conceptos y herramientas de la geología estructural. 				

Metodología Docente	Evaluación General
<p>La estrategia metodológica es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clases expositivas (con actividades de los alumnos en el aula) y análisis de casos. • Trabajo práctico en laboratorio. 	<p>Las instancias de evaluación son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tres controles. • Un examen comprensivo final. • Calificación de trabajos en laboratorio

Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	INTRODUCCIÓN	1
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1.1 Relación entre la geología estructural y otras áreas de la geología. 1.2 Relación entre la geología estructural y otras ciencias. 1.3 Conceptos de escala.	El estudiante: 1. Comprende la estructura de macizos rocosos.	(3) Pollard & Fletcher (2005), Cap. 2 (1) Price & Cosgrove (1990)

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	PRINCIPIOS BÁSICOS DE STRESS	4
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
2.1 Definición 2.2 Componentes de stress y tensor de stress 2.3 Campos de stress 2.4 Círculos de Mohr 2.5 Criterios de fractura 2.6 Relación entre los distintos tipos de fracturas y el círculo de Mohr 2.7 Reactivación de discontinuidades	El estudiante: 1. Maneja los conceptos básicos de stress y los criterios de fractura. 2. Comprende la relación entre la orientación de stress principal y la formación de estructuras geológicas. 3. Interpreta el origen de las estructuras geológicas.	(3) Pollard & Fletcher (2005), Cap. 6 (1) Price & Cosgrove (1990)

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	TIPOS DE ESTRUCTURAS	3
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
3.1 Fracturas 3.2 Características principales (orientación, rugosidad, relleno, etc.) 3.3 Diaclasas 3.4 Fallas: tipos, rocas de fallas, asociación con otras estructuras (fracturas, pliegues, y foliaciones), duplex.	El estudiante: 1. Diferencia los distintos tipos de estructuras geológicas a diferentes escalas.	(3) Pollard & Fletcher (2005), Cap. 5 (1) Price & Cosgrove (1990)

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	ESTRUCTURAS EN RELACIÓN A UN MACIZO ROCOSO	2
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
4.1 Métodos de recolección de información (línea de detalle, ventana de muestreo) 4.2 Resistencia al cizalle de discontinuidades (ensayos, criterios) 4.3 JRC 4.4 Criterio de falla de macizo rocoso	El estudiante: 1. Describe y cuantifica algunos de los parámetros considerados en las clasificaciones de macizos rocosos.	(1) Price & Cosgrove (1990)

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
5	PRINCIPIOS BÁSICOS DE STRAIN	2
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
5.1 Definición 5.2 Mediciones de strain 5.3 Elipsoide de strain 5.4 Círculo de Mohr de strain 5.5 Strain en 2D 5.6 Diagrama de Flinn 5.7 Medición de strain mediante marcadores	El estudiante: 1. Reconoce la respuesta (deformación) de los materiales rocosos sometidos a stress. 2. Identifica como se pueden deformar las rocas y puede determinar la magnitud de la deformación.	(3) Pollard & Fletcher (2005) (1) Price & Cosgrove (1990)

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
6	PLIEGUES	1
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
6.1 Tipos y Clasificaciones de pliegues. 6.2 Mecanismos de plegamiento.	El estudiante: <ol style="list-style-type: none"> Describe y clasifica pliegues a diferentes escalas e infiere su relación con fallas existentes en secuencias rocosas. Determina los mecanismos que actuaron en la deformación. 	(1) Price & Cosgrove (1990)

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
7	FOLIACIONES	0.5
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
7.1 Tipos de foliaciones 7.2 Foliationes y zonas de cizalle (estructuras S-C) 7.3 Foliationes y plegamiento	El estudiante: <ol style="list-style-type: none"> Describe los distintos tipos de foliaciones. Relaciona la foliación con otras estructuras como fallas y pliegues. 	(1) Price & Cosgrove (1990)

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
8	RELACIONES BÁSICAS ENTRE ESFUERZO Y DEFORMACIÓN	0.5
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
8.1 Módulo de elasticidad 8.2 Razón de Poisson 8.3 Módulo de cizalle	El estudiante: <ol style="list-style-type: none"> Identifica los esfuerzos involucrados en la deformación. 	(1) Price & Cosgrove (1990)

Bibliografía

- (1) Price, N.J. y J.W. Cosgrove, 1990. Analysis of Geological Structures. Cambridge University Press.
- (2) Twiss, R. y E. Moores, 1992. Structural Geology. W.H. Freeman and Company.
- (3) David D. Pollard and Raymond C. Fletcher (2005) Fundamentals of structural geology, 1st Edition, Cambridge; New York: Cambridge University Press, xii, 500 p.
- (4) Apuntes del curso (Básicamente traducciones de los textos señalados).

Vigencia desde:	Primavera 2009
Elaborado por:	Sergio Sepúlveda / Sofía Rebolledo / Víctor Maksaev,
Revisado por:	Jefe Docente: Víctor Maksaev Área de Desarrollo Docente: Rosa Uribe