

## PROGRAMA DE CURSO

CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO		
<b>CI52T</b>	<b>Mecánica de rocas en obras de Ingeniería</b>		
NÚMERO DE UNIDADES DOCENTES	HORAS DE CÁTEDRA	HORAS DE DOCENCIA AUXILIAR	HORAS DE TRABAJO PERSONAL
10	3	1,5	5,5
REQUISITOS	REQUISITOS DE CONTENIDOS ESPECÍFICOS	CARÁCTER DEL CURSO	
CI44A / GL41B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estado tensional.</li> <li>Conceptos de falla de materiales.</li> <li>Derivadas.</li> <li>Integrales.</li> </ul>	Electivo para estudiantes de Ingeniería Civil y Geología.	
PROPÓSITO DEL CURSO			
Este curso entrega los fundamentos necesarios que permiten diseñar estructuras civiles en rocas tales como taludes y túneles.			
OBJETIVO GENERAL			
Al finalizar el curso el alumno será capaz de: Comprender el comportamiento de la roca y analizar la construcción de estructuras en rocas a través de diferentes criterios de falla.			

### UNIDADES TEMÁTICAS

NÚMERO	NOMBRE DE LA UNIDAD	OBJETIVOS
1	Introducción	Reconocer la importancia de la mecánica de rocas y geología estructural en el quehacer profesional de la ingeniería.
DURACIÓN		
1 sem.		
CONTENIDOS		BIBLIOGRAFÍA
1.1 Geología estructural 1.2 Ingeniería de rocas.		

NÚMERO	NOMBRE DE LA UNIDAD	OBJETIVOS
2	Tipos de Rocas	Descripción y reconocimiento de rocas y sus principales propiedades químicas y físicas, y su influencia en comportamiento mecánico.
DURACIÓN		
2 sem.		
CONTENIDOS		BIBLIOGRAFÍA
2.1 Rocas Igneas 2.2 Rocas Metamórficas 2.3 Rocas Sedimentarias		

NÚMERO	NOMBRE DE LA UNIDAD	OBJETIVOS
3	Resistencia de la roca intacta	Análisis de las principales características de rocas intactas, ensayos de laboratorio, y criterios de falla utilizados.
DURACIÓN		
2 sem.		
CONTENIDOS		BIBLIOGRAFÍA
3.1 Concepto de roca intacta y propiedades características. 3.2 Tensores de esfuerzo y deformación. 3.3 Criterios de falla.		

NÚMERO	NOMBRE DE LA UNIDAD	OBJETIVOS
4	Estructuras Geológicas y Macizos Rocosos	Predecir el comportamiento de estructuras o macizos rocosos basado en el análisis integral.
DURACIÓN 3 sem.		
CONTENIDOS		BIBLIOGRAFÍA
4.1 Tipos de estructuras geológicas 4.2 Descripción de discontinuidades 4.3 Análisis gráfico y estadístico de discontinuidades 4.4 Clasificación de macizos rocosos 4.5 Criterios de falla en macizos rocosos		

NÚMERO	NOMBRE DE LA UNIDAD	OBJETIVOS
5	Túneles y excavaciones subterráneas	Utilizar las herramientas de diseño disponibles para proyectos de túneles en macizos rocosos.
DURACIÓN 3 sem.		
CONTENIDOS		BIBLIOGRAFÍA
5.1 Esfuerzos in situ e inducidos 5.2 Concentración de esfuerzos. 5.3 Teoría de bloques 5.4 Fortificación de excavaciones subterráneas		

NÚMERO	NOMBRE DE LA UNIDAD	OBJETIVOS
6	Taludes y excavaciones superficiales	Utilizar las herramientas de diseño disponibles para proyectos de taludes en roca.
DURACIÓN 2 sem.		
CONTENIDOS		BIBLIOGRAFÍA
6.1 Modos de falla 6.2 Aplicación de la teoría de bloques en taludes 6.3 Refuerzos en taludes		

NÚMERO	NOMBRE DE LA UNIDAD	OBJETIVOS
7	Cimentaciones en roca	Estudiar la capacidad de soporte de fundaciones en rocas y los distintos mecanismos de falla.
DURACIÓN 1 sem.		
CONTENIDOS		BIBLIOGRAFÍA
7.1 Capacidad de soporte 7.2 Consideraciones especiales		

NÚMERO	NOMBRE DE LA UNIDAD	OBJETIVOS
8	Flujo de agua en rocas	Estudiar el flujo de agua en rocas y su influencia en la estabilidad general del sistema.
DURACIÓN 1 sem.		
CONTENIDOS		BIBLIOGRAFÍA
8.1 Conductividad hidráulica en rocas 8.2 Influencia en la estabilidad general		

BIBLIOGRAFÍA	EVALUACIÓN	
Goodman, R.E., 1989. Introduction to Rock Mechanics; Hudson, J.A., Harrison, J.P., 1997. Engineering Rock Mechanics; Hoek, E., Bray, J.W., 1981. Rock Slope Engineering.	Tres controles y un examen. Se aplica la ponderación regular utilizada en la escuela.	
FECHA DE VIGENCIA	ELABORADO POR	REVISADO POR
Otoño 2006	Ricardo Moffat / Sergio Sepúlveda	