

PROGRAMA DE CURSO

Código	NOMBRE			
No completar	MECÁNICA DE SÓLIDOS APLICADA A GEOCIENCIAS			
Nombre en Inglés				
SOLID MECHANICS APPLIED TO GEOSCIENCES				
SCT	Horas semestrales	Horas de Cátedra	Horas de ayudantías y laboratorios	Horas de Trabajo Personal
3	90	24	22.5	43.5
Requisitos			Carácter del Curso	
<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos de Geología - Física II 			Obligatorio de carrera Ingeniería Civil Geológica	
Resultados de Aprendizaje				
<ul style="list-style-type: none"> - Conoce los conceptos y herramientas fundamentales para el cálculo de esfuerzos, deformación y resistencia en cuerpos sólidos. - Aplica los conceptos de esfuerzos, deformación y resistencia a la generación y orientación de estructuras geológicas. 				

Metodología Docente	Evaluación General
<ul style="list-style-type: none"> • Clases expositivas • Actividades prácticas y resolución de ejercicios 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 o 2 controles • 1 examen

Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	Conceptos Básicos	1
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> - Conceptos de fuerza, esfuerzos, presión y resistencia. 		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	Esfuerzos y Deformación	6
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> - Esfuerzos principales, normal y de cizalle. - Esfuerzos efectivos. - El Círculo de Mohr. 		

- Conceptos de strain y deformación.
- Strain lineal y volumétrico.
- Cizalle puro y cizalle simple. Strain de cizalle.

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	Relaciones Esfuerzo-Deformación	6
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> - Módulos elásticos: Módulo de Young, razón de Poisson, módulo de cizalle. - Tensor de esfuerzos y de strain. - Elasticidad. Ley de Hooke unidimensional y tridimensional. - Presión litostática, hidrostática y esfuerzos tectónicos - Plasticidad, creep. - Efectos de presión y temperatura 		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	Mecanismos y Criterios de Falla aplicados a Estructuras Geológicas	3
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> - Mecanismos de fractura y estructuras geológicas relacionadas: cizalle, tracción - Criterios de fractura: Navier-Coulomb, von Mises, Griffith. - Envoltente de ruptura en fracturas pre-existentes: fallas. - Fractura en tracción: diaclasas. Set de diaclasas y tensor de esfuerzos. 		

Bibliografía General	
-	Hudson, J.A., Harrison, J.P. 1997. Engineering Rock Mechanics. Pergamon.
-	González de Vallejo, L., Ferrer, M., Ortuño, L., Oteo, C. 2002. Ingeniería Geológica. Prentice Hall.

Vigencia desde:	2017
Elaborado por:	Sergio Sepúlveda
Revisado por:	Sofía Rebolledo, Sergio Sepúlveda