

## PROGRAMA DE CURSO

Código		Nombre		
<b>GL 3101</b>		<b>GEOLOGÍA GENERAL</b>		
NOMBRE EN INGLÉS				
<b>GENERAL GEOLOGY</b>				
SCT	Unidades Docentes	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar	Horas de Trabajo Personal
6	10	2	3 (laboratorio)	5
Requisitos			Carácter del Curso	
MA 2020 Cálculo avanzado y aplicaciones. FI 2001 Mecánica			Obligatorio para las Carreras de Geología e Ingeniería de Minas  Curso de Complemento de Formación Básica de Ingeniería Civil  Obligatorio del Minor de Geología	
Resultados de Aprendizaje				
Al finalizar el curso, el alumno demostrará que:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende los procesos geológicos y como estos afectan e interactúan con la actividad humana.</li> <li>• Registra observaciones geológicas de manera sistemática.</li> <li>• Identifica materiales geológicos y los relaciona a los procesos que los generan.</li> <li>• Comprende los procesos que generan y modifican el paisaje, así como su dinámica.</li> <li>• Utiliza los métodos de razonamiento geológico.</li> </ul>				

Metodología Docente	Evaluación General
Las estrategias metodológicas son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases de cátedra expositivas</li> <li>• Desarrollo de trabajos prácticos obligatorios en laboratorio.</li> </ul>	Las instancias de evaluación son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos controles parciales durante el semestre</li> <li>• Examen final.</li> <li>• Laboratorio con asistencia obligatoria calificado.</li> </ul>

### Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	<b>CONCEPTOS GENERALES</b>	3
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1.1. La geología como disciplina y el Sistema Tierra. 1.2. La naturaleza de la geología y el tiempo geológico. 1.3. Explorando el interior de la tierra: núcleo, manto-astenosfera, litosfera, corteza. 1.4. Materiales de la tierra: minerales y rocas.	El estudiante: 1. Comprende la constitución de la tierra como planeta y nociones básicas de la disciplina geológica, así como de los materiales (rocas y minerales) que conforman la tierra.	(1) Birkeland & Larson (1989) Cap. 1

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	<b>PROCESOS INTERNOS DE LA TIERRA</b> (endógenos)	3
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
2.1. La teoría unificadora de la tectónica de placas 2.2. Rocas ígneas: sólidos de fundidos silicatados. 2.3. Volcanismo: eyecciones ígneas y peligros asociados. 2.4. Metamorfismo: modificación de rocas por temperatura y presión. 2.5. El interior de la tierra y los terremotos 2.6. Deformación: modificación de rocas por plegamiento y fracturamiento y formación de montañas.	El estudiante: 1. Comprende la tierra como sistema dinámico cuyos procesos internos generan riesgos geológicos que pueden afectar a la actividad humana. 2. Identifica los procesos ígneos, y metamórficos que generan rocas y las modifican, respectivamente, en función del calor interno de la tierra. 3. Comprende los esfuerzos que deforman rocas y resultan en la generación de montañas y terremotos.	(1) Birkeland & Larson (1989) Cap. 2

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	<b>PROCESOS SUPERFICIALES DE LA TIERRA</b> (exógenos)	4
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
3.1. Sedimentación: rocas producidas por procesos superficiales. 3.2. Meteorización, erosión y remoción en masas y peligros geológicos relacionados. 3.3. El ciclo hidrológico y las aguas subterráneas 3.4. Sistemas fluviales y evolución de las formas de relieve. 3.5. Formas desérticas y depósitos eólicos. 3.6. Glaciales y efectos de glaciación. 3.7. Paisajes: Interacción entre tectónica y clima. 3.8. Procesos litorales. 3.9. Procesos submarinos y el fondo oceánico.	El estudiante: <ol style="list-style-type: none"> <li>Comprende las interacciones entre las rocas de la superficie terrestre con procesos de erosión y meteorización, transporte de sedimentos y su precipitación para formar nuevas rocas.</li> <li>Comprende la dinámica de la evolución de los paisajes terrestres en función del clima y de la circulación de fluidos atmosféricos y de la hidrósfera.</li> </ol>	(1) Birkeland & Larson (1989) Cap. 3

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	<b>LA EVOLUCIÓN TERRESTRE EN EL TIEMPO</b>	2
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
4.1. Geobiología: interacción de la vida con la tierra y el registro fósil. 4.2. Evolución de especies y extinciones 4.3. Cronología de rocas: datando el registro geológico. 4.4. Geología Histórica	El estudiante: <ol style="list-style-type: none"> <li>Utiliza la visión evolutiva global de los procesos geológicos en el tiempo a la escala geológica de muchos millones de años</li> </ol>	Apuntes del profesor

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
5	<b>RECURSOS MINERALES Y ENERGÉTICOS</b>	2
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
5.1. Formación de depósitos minerales metálicos y no metálicos y recursos energéticos. 5.2. El Impacto humano en el ambiente de la tierra.	El estudiante: <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende que los materiales que utiliza la humanidad provienen principalmente de recursos minerales producidos por procesos geológicos</li> </ul>	(2) Tarbuck & Lutgens (2000)

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
6		1
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
6.1. La constitución geológica del territorio nacional. 6.2. Los Andes Chilenos.	El estudiante: <ol style="list-style-type: none"> <li>Utiliza una visión general de la geología de Los Andes chilenos</li> </ol>	Apuntes del profesor

### BIBLIOGRAFÍA

- (1) Birkeland, P. & Larson, E. (1989) Putnam's Geology, Oxford U. Press.
- (2) Edward J. Tarbuck, Frederick K. Lutgens (2000), Ciencias de la tierra: una introducción a la geología física /; traducción Ana María Rubio, revisión técnica Manuel Pozo Rodríguez, José Manuel González Casado, 6a. ed., Madrid: Prentice Hall.
- (3) Sheldon Judson, Marvin E. Kauffman and L. Don Leet (1987), Physical geology, 7a.ed., Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall, 2 v., 540p.
- (4) Brian J. Skinner and Stephen C. Porter (1992). The dynamic earth: an introduction to physical geology, 2nd ed., New York, N.Y.: John Wiley and Sons, 570 p.
- (5) Graham Thompson and Jonathan Turk (1993), Modern physical geology, Philadelphia : Saunders College Publishing, 608 p.
- (6) Sheldon Judson, Marvin E. Kauffman and L. Don Leet (1987), Physical geology, 7a.ed., Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 2 v.
- (7) Robert W. Todd (2002), Ciencias de la tierra, Austin: Holt, Rinehart and Winston, 616 p.
- (8) Holmes. Geología Física (Omega).
- (9) Gilluly, Waters y Woodford. Principios de Geología.
- (10) Emmons, W. Geología: principios y procesos
- (11) Grotzinger, J. (2007) Understanding the Earth, 5th Edition, Press and Siever (website del libro: <http://bcs.whfreeman.com/understandingearth5e/> )
- (12) Marshak, S. (2008) Earth: Portrait of a Planet, 3<sup>rd</sup> Edition (website del libro: <http://www2.wwnorton.com/students/titles/geo/earth3/>)

Vigencia desde:	OTOÑO 2009
Elaborado por:	Víctor Maksaev
Revisado por:	Jefe Docente: Víctor Maksaev Área de Desarrollo Docente: Rosa Uribe