

PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre			
No completar	ROCAS Y MINERALES			
Nombre en Inglés				
ROCKS AND MINERALS				
SCT	Horas semestrales	Horas de Cátedra	Horas de ayudantías y laboratorios	Horas de Trabajo Personal
6	180	48	45	87
Requisitos			Carácter del Curso	
- Fundamentos de Geología			Obligatorio de carrera Ingeniería Civil Geológica	
Resultados de Aprendizaje				
Al final del curso el estudiante demuestra que:				
<ul style="list-style-type: none"> - Comprende como la estructura atómica de los minerales determina su forma y características físicas. - Describe las propiedades físicas, químicas y cristalográficas de los minerales principales. - Aplica conceptos, técnicas de estudio de minerales y cristales. - Identifica los principales minerales y rocas macroscópicamente. 				

Metodología Docente	Evaluación General
Clases expositivas. Laboratorios semanales, con actividades centradas en la descripción y clasificación de minerales y rocas.	Uno o dos control y un examen. Nota de laboratorio.

Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	MINERALES Y CRISTALES	1
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> - Introducción - La importancia de los minerales. - Estado cristalino. - Cristalografía. - Arreglos bidimensionales. - Celdas bidimensionales. 		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	SISTEMAS Y CLASES CRISTALOGRAFICAS	1
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> - Arreglos en tres dimensiones (celda unitaria, planos, notación, índices de Weiss y Miller). - Elementos de simetría, formas cristalográficas y combinación de formas, maclas. - Sistemas y clases cristalográficas. - Redes de Bravais. 		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	QUIMICA DE LOS CRISTALES	1,5
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> - Abundancia de elementos en la corteza terrestre. - Importancia de la concentración de elementos. - Elementos mayores, menores y en trazas. - Átomos, enlaces, radio iónico. - Leyes de Pauling. - Solución sólida. - Sustitución de elementos mayores por elementos en trazas; sustitución omisinal, sustitución intersticial. - Isomorfismo –isoestructuralismo –polimorfismo –seudomorfismo. 		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	ORIGEN Y MODIFICACIÓN DE MINERALES	1
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> - Génesis de minerales: ambientes ígneo, sedimentario y metamórfico. - Alteración hidrotermal, alteración supergena (hipógeno – supergeno). - Crecimiento y hábito de minerales. - Pegmatitas. 		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
5	TECNICAS MICROSCOPICAS Y ANALITICAS DE RECONOCIMIENTO DE MINERALES	1
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de la difracción de rayos X en el estudio de reconocimiento de los minerales, Física de los rayos X. - Microscopía y reconocimiento de minerales 		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
6	MINERALOGÍA DESCRIPTIVA	2
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de minerales de acuerdo a su composición química. - Minerales nativos. - Sulfuros y sulfosales. - Génesis de diamante –grafito. - Enriquecimiento secundario de yacimientos de Cu. - Óxidos, hidróxidos, haluros, fosfatos. - Carbonatos, nitratos, sulfatos, boratos. - Salares y salitre. - Vanadatos, arsenatos, cromatos. - Tungstatos, molibdatos. 		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
7	SILICATOS	1
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> - Los silicatos y su estructura. - Fórmula estructural de los silicatos. 		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
8	EL MAGMA Y SUS CARACTERÍSTICAS	0,5

Contenidos	
<ul style="list-style-type: none"> - Densidad y viscosidad de los magmas. - Composición química de los magmas. - Constituyentes de los magmas. - Cristalización y separación de volátiles. - Enfriamiento magmático. 	

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
9	ROCAS IGNEAS	1
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> - Concepto de serie de rocas ígneas. - Fusión parcial. - Procesos de diferenciación magmática. 		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
10	VOLCANISMO Y SUS PRODUCTOS: ROCAS VOLCÁNICAS Y PIROCLÁSTICAS	1
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> - Edificios volcánicos y procesos eruptivos. - Texturas y mineralogía de las rocas volcánicas. - Variedades litológicas. - Rocas piroclásticas y su origen. - Clasificación de las rocas piroclásticas. 		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
11	PLUTONISMO Y SUS PRODUCTOS: ROCAS ULTRAMÁFICAS, GABROS Y GRANITOIDES	1
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> - Mecanismos de emplazamiento plutónico. - Texturas y mineralogía. - Tipos litológicos. - Ocurrencia de las rocas plutónicas. 		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
12	METAMORFISMO Y ROCAS METAMORFICAS	2
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> - Metamorfismo. - Texturas y mineralogía en rocas metamórficas. - Tipos litológicos. - Ocurrencia de las rocas metamórficas. 		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
13	SEDIMENTACION Y ROCAS SEDIMENTARIAS	2
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> - Etapas, origen, transporte, depositación y diagénesis de sedimentos. - Madurez sedimentológica. - Propiedades de las rocas sedimentarias: texturas, estructuras y composición. - Rocas carbonatadas, cherts y otras rocas de precipitación química. - Sistemas de clasificación y nomenclatura de rocas sedimentarias. 		

Bibliografía General	
<ul style="list-style-type: none"> - Williams Blackburn and Williams H. Dennen "Principles of Mineralogy ", Second Edition 1994. - E.J. Tarbuck, F.K. Lutgens. 1999. Ciencias de la Tierra. Prentice Hall 	
Bibliografía Complementaria:	
<ul style="list-style-type: none"> - Dexter Perkins Mineralogy 2002 segunda Ed. Prentice- Hall. Inc - Dana, J.D., 1960. Manual de mineralogía: tratado moderno para la enseñanza en universidades y escuelas especiales y para guía de ingenieros de minas y geólogos / Dana-Hurlbut; versión española por José Luis Amorós. Edición: 2a. ed. Barcelona, 600 p. - Perkins, Dexter. 1998. Mineralogy / Dexter Perkins, New Jersey, Prentice- Hall, 484 p - Best, Myron G. (2003) Igneous and Metamorphic Petrology, 2nd Edition, Malden, MA: Blackwell Publishers, 729 p. - Deer, W.A., Howie, R.A. and Zussman, J. 1992. An introduction to the rock forming minerals. Longman scientific & Technical. - Klein, C. And Hurlbut, C. 1988. Manual of mineralogy, 2nd edition. Fohn Wiley and Sons Editors. - Tucker, M.E. 1991. Sedimentary petrology, an introduction to the origin of sedimentary rocks. Blackwell scientific publications, Oxford. 	

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