



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE POSGRADO
POSGRADO EN CIENCIAS DE LA TIERRA
 Programa de actividad académica



Denominación: Mineralogía Avanzada			
Clave:	Semestre(s): 1	Campo de Conocimiento: Exploración, Aguas subterráneas, Modelación y Percepción Remota Geología (Estratigrafía y Paleontología) Geología (Depósitos Minerales y Sistemas Hidrotermales) Geología (Estructural y Tectónica) Geología (Geoquímica y Petrología) Ciencias Ambientales y Riesgo Geología (Caracterización de Cuencas Sedimentarias)	No. Créditos: 8
Carácter: Obligatoria de Elección	Horas		Horas por semana
Tipo: Teórico-Práctica	Teoría: 2	Práctica: 2	Horas al Semestre 64
Modalidad: Curso	Duración del programa: Semestral		

Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()

Actividad académica antecedente: Ninguna

Actividad académica subsecuente: Ninguna

Objetivo general:
 La materia pretende extraer y presentar, crítica y ordenadamente, la información contenida en los minerales, pero no vistos de manera aislada como estructuras geométricas cristalinas de composición limitada, sino en un contexto petrogenético, donde cada grupo de minerales se ubica en sus límites de estabilidad e inestabilidad termodinámica con el fin de apreciar la historia implícita escrita en un sistema mucho más general llamado roca.
 Para este propósito, se sientan primero las bases cristalográficas y químicas de la mineralogía y luego se pasa a la sistemática de los minerales, con énfasis en unas 200 especies que forman y describen con mayor claridad la evolución de los sistemas geológicos de la tierra y cuerpos semejantes en el sistema solar.

Índice Temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción e importancia del curso en el contexto del Sistema Tierra	8	8
2	Cristalografía y cristalografía química	8	8
3	Repaso Breve de métodos modernos de análisis mineral	8	8
4	Mineralogía Sistemática con énfasis en los minerales geológicos	8	8
Total de horas:		32	32
Suma total de horas:		64	

Contenido Temático

Unidad	Tema y Subtemas
1	1. Introducción e importancia del curso en el contexto del Sistema Tierra.
2	2. Cristalografía y cristalografía química. 2.1 Valencia: ligas químicas e iónicas. 2.2 Radios iónicos y coordinación. 2.3 Soluciones sólidas y exsolución. 2.4 Polimorfismo, polipismo, orden-desorden. 2.5 Cinética: nucleación y crecimiento cristalino. 2.6 Sistemas y Grupos cristalinos. 2.7 Defectos, vacancias gemelación, deformación. 2.8 Sistemas cristalinos. 2.8.1 Amorfo. 2.8.2 Isométrico. 2.8.3 Trigonal. 2.8.4 Hexagonal. 2.8.5 Ortorrómbico.

	2.8.6 Monoclínico. 2.8.7 Triclínico.
3	3. Repaso Breve de métodos modernos de análisis mineral.
4	4. Mineralogía Sistemática con énfasis en los minerales geológicos. 4.1 Clasificación química y estructural. 4.2 Elementos. 4.3 Oxidos e hidróxidos. 4.4 Silicatos. 4.4.1 Tectosilicatos. 4.4.2 Inosilicatos. 4.4.3 Filosilicatos. 4.4.4 Nesosilicatos. 4.4.5 Ciclosilicatos. 4.4.6 Sorosilicatos. 4.5 Carbonatos. 4.6 Fosfatos. 4.7 Sulfatos. 4.8 Sulfuros.

Bibliografía Básica:

Frondel, C., 1962, The System of Mineralogy, v. III, Silica minerals: J. Wiley, New York, 334 p.

Bibliografía Complementaria:

Phillips, R.Wm. and Griffen, D.T., 1981, Optical Mineralogy, the nonopaque minerals, San Francisco, W.H. Freeman, 677 p.

Sugerencias didácticas:		Mecanismos de evaluación de aprendizaje de los alumnos:	
Exposición oral	(X)	Exámenes Parciales	(X)
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)	Exposición de seminarios por los alumnos	()
Seminarios	(X)	Participación en clase	(X)
Lecturas obligatorias	(X)	Asistencia	()
Trabajo de Investigación	(X)	Seminario	()
Prácticas de taller o laboratorio	(X)	Otras:	
Prácticas de campo	(X)		
Otros:			
Línea de investigación:			
Geofísica de la Tierra Sólida, Exploración, Aguas subterráneas, Modelación y Percepción Remota, Ciencias Ambientales y Riesgo			
Perfil profesional:			
Investigador o Profesor con grado de Doctor o Maestría en el campo correspondiente.			