



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra



ESCUELA
NACIONAL
de CIENCIAS
de la TIERRA

Plan de Estudios de la Licenciatura en Ciencias de la Tierra

Programa

Petrología sedimentaria

Clave	Semestre 6º, 7º u 8º	Créditos 9	Campo de conocimiento: Ciencias de la Tierra	
			Etapas de formación: Avanzada	
Modalidad	Curso(x) Taller () Lab () Seminario () Otras ()		Tipo	T () P () T/P (X)
Carácter	Obligatorio () Optativo (X) Obligatorio E () Optativo E ()		Horas	
Duración	16 semanas		Semana	Semestre
			Teóricas: 3	Teóricas: 48
			Prácticas: 3	Prácticas: 48
			Total: 6	Total: 96

Seriación

Ninguna (X)

Obligatoria ()

Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
Indicativa ()	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

Objetivo general:

Identificar las características texturales, composicionales y estructurales de las rocas sedimentarias y su significado petrogenético.

Objetivos particulares:

- Sistematizar la descripción, caracterización e identificación de las rocas sedimentarias.
- Reconocer las texturas y componentes de las rocas sedimentarias, en afloramiento, muestra de mano y bajo el microscopio petrográfico.
- Identificar rocas sedimentarias y distinguir los aspectos claves para su interpretación.
- Relacionar las características de los ambientes y procesos sedimentarios con la interpretación petrogenética de los diferentes tipos de rocas sedimentarias.
- Comprender los diferentes usos y aplicaciones de las rocas sedimentarias y su estudio petrológico.

Índice temático

	Tema	Horas Semestre
--	------	-------------------



		Teóricas	Prácticas
1	Introducción	2	0
2	Rocas clásticas	4	0
3	Conglomerados y brechas	6	6
4	Areniscas	8	10
5	Lodolitas, limolitas y lutitas	4	6
6	Rocas volcanoclásticas	2	4
7	Petrotectónica	2	4
8	Rocas carbonatadas	8	10
9	Rocas evaporíticas	3	2
10	Rocas silíceas	3	2
11	Rocas carbonáceas	2	2
12	Rocas sedimentarias ricas en hierro y fosforitas	2	2
13	Aplicaciones de la petrología sedimentaria	2	0
Subtotal		48	48
Total		96	

Contenidos temáticos	
Temas	Subtemas
1	Introducción 1.1 Propiedades y características generales de las rocas sedimentarias. 1.2 Origen y evolución. 1.3 Distribución y abundancia de las rocas sedimentarias en la corteza terrestre. 1.4 Ciclo sedimentario 1.5 Clasificaciones de las rocas sedimentarias. 1.6 Métodos de estudio de las rocas sedimentarias. 1.7 Importancia del estudio las rocas sedimentarias.
2	Rocas clásticas 2.1 Generalidades sobre la petrología de las rocas clásticas. 2.2 Características texturales y petrológicas generales de las rocas clásticas. 2.3 Clasificaciones de las rocas sedimentarias clásticas.
3	Conglomerados y brechas 5.1 Definición. 5.2 Textura, componentes y estructuras. 5.3 Clasificaciones: Pettijhon (1975), Boggs (1992), Stow (2005).
4	Areniscas 4.1 Definición. 4.2 Textura, componentes minerales y estructuras. 4.3 Clasificaciones: Dott (1964), Folk et al. (1974), Pettijohn et al. (1987) y Garzanti (2016).
5	Lodolitas, limolitas y lutitas 3.1 Definición. 3.2 Textura, componentes minerales y estructuras. 3.3 Clasificaciones de campo y laboratorio.
6	Rocas Volcanoclásticas

	6.1 Definición. 6.2 Textura, componentes y estructuras. 6.3 Clasificaciones
7	Petrotectónica 7.1 Análisis modal de las rocas sedimentarias clásticas. 7.2 Relación entre la composición, clima, transporte-depósito y tectónica. 7.3 Procedencia de rocas sedimentarias clásticas: concepto antiguo y actual de petroTECTÓNICA. 7.4 Diagramas petroTECTÓNICOS: arco magmático, rift continental y orógenos.
8	Rocas carbonatadas 8.1 Introducción a la petrología de las rocas carbonatadas. 8.2 Ambientes de depósito de las rocas carbonatadas. 8.3 Principales controles en la sedimentación carbonatada marina. 8.4 Clasificaciones texturales y petrológicas de las rocas carbonatadas: Folk (1959, 1962); Dunham (1962); Embry y Klovan (1971) y Wright (1992) 8.5 Texturas y componentes. 8.6 Interpretación paleoambiental.
9	Rocas evaporíticas 9.1 Definición. 9.2 Textura, componentes minerales y estructuras. 9.3 Clasificaciones. 9.4 Petrogénesis.
10	Rocas Silíceas 10.2 Definición. 10.3 Textura, componentes minerales y estructuras. 10.4 Clasificaciones. 10.5 Petrogénesis.
11	Rocas Carbonáceas 11.1 Definición. 11.2 Textura, componentes y estructuras. 11.3 Clasificaciones. 11.4 Petrogénesis.
12	Rocas sedimentarias ricas en hierro y fosforitas 12.2 Definición y clasificación de las rocas ricas en hierro 12.3 Estructura y mineralogía de las rocas ricas en hierro 12.4 Origen y composición de las fosforitas
13	Aplicaciones de la petrología sedimentaria 13.1 Usos de las rocas sedimentarias 13.2 Yacimientos minerales desarrollados en rocas sedimentarias 13.3 Las rocas sedimentarias y su relación con los recursos energéticos: carbón, petróleo, gas y Uranio

Estrategias didácticas	
	Ejercicios en clase y fuera del aula
	Prácticas de campo y en laboratorio
	Lecturas
	Trabajo en equipo



Aprendizaje basado en problemas
Exposición

Evaluación del aprendizaje	
Elaboración de ensayos	
Exposición de temas	
Trabajos y tareas	
Participación en clase	
Exámenes parciales	
Examen final	

Perfil profesiográfico del docente	
Título o grado	Licenciado (a) en Geología o Ingeniero (a) Geólogo u otro afín. Nivel mínimo de Maestría.
Experiencia docente	Con experiencia docente de al menos dos años en el ámbito de la petrología.
Otras características	Haber tomado el curso de Formación Docente impartido por la ENCIT. Con posgrado en petrología sedimentaria.

Bibliografía básica	
Blatt, H. (1992). <i>Sedimentary Petrology</i> . E.U.A.: Freeman.	
Busby, C. & Ingersoll, R. (Eds.). (1995). <i>Tectonics of sedimentary basins</i> . Blackwell Science.	
Folk R. L. (1974). <i>Petrology of sedimentary rocks</i> . E.U.A.: Hemphills.	
Leeder, M. R. (1982). <i>Sedimentology, Process and Product</i> . George Allen & Unwin.	
MacKenzie, A., Guilford, C. (1984). <i>Atlas of sedimentary rocks under the microscope</i> . E.U.A.: Longman.	
McPhie, J. (1993). <i>Volcanic textures: a guide to the interpretation of textures in volcanic rocks</i> . Centre for Ore Deposit and Exploration Studies, University of Tasmania	
Miall, A. D. (1984). <i>Principles of Sedimentary Basin Analysis</i> . Alemania.: Springer-Verlag.	
Pettijohn, F. J. (1975). <i>Sedimentary Rocks</i> . E.U.A.: Harper & Row.	
Scholle, P. A., Ulmer-Scholle, D. S. (2003). <i>A Color Guide to the Petrography of Carbonate Rocks: Grains, Textures, Porosity, Diagenesis</i> . AAPG Memoir 77(77).	
Sen, G. (2014). <i>Petrology: principles and practice</i> . New York: Springer.	
Tucker, M. E. (2009). <i>Sedimentary petrology: an introduction to the origin of sedimentary rocks</i> . U.K.: Blackwell.	
Bibliografía complementaria	
Boggs, S. (1987). <i>Principles of Sedimentology and Stratigraphy</i> . E.U.A.: Merrill Pu.Co.	
Cook, H. E., Enos, P. (1977). <i>Deep-water Carbonate Environments</i> . Society of Economic Paleontologists and Mineralogists, Special Publication 25, 336.	
Pettijohn, F. J. Potter, P. E, Siever, R. (1987). <i>Sand and Sandstone</i> . Alemania: Springer-Verlag.	