

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: Petrología sedimentaria
Carrera: Ingeniería en geociencias
Clave de la asignatura: GCM-0529
Horas teoría-horas práctica-créditos 3-2-8

2.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Cd. Madero del 31 de Enero al 4 de Febrero de 2005.	Representantes de las Academias de Ingeniería en Geociencias	Reunión Nacional de Evaluación Curricular de la Carrera de Ingeniería en Geociencias.
Instituto Tecnológico de Cd. Madero. Abril de 2005	Academia de Ingeniería en Geociencias	Análisis y enriquecimiento de las propuestas de los programas diseñados den la Reunión Nacional de Evaluación.
Instituto Tecnológico de Cd. Madero del 25 al 27 de Mayo de 2005.	Comité de Consolidación de la carrera de Ingeniería en Geociencias.	Definición de los programas de estudio de la carrera de Ingeniería en Geociencias.

3.- UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

a). Relación con otras asignaturas del plan de estudio

Anteriores		Posteriores	
Asignaturas	Temas	Asignaturas	Temas
Mineralogía óptica		Geohidrología	
Sedimentología y Estratigrafía.		Tectónica	

b). Aportación de la asignatura al perfil del egresado

- Proporcionar los conocimientos necesarios para identificar y clasificar genéticamente a las rocas sedimentarias.

4.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO

Conocerá el modo de ocurrencia, estructuras, texturas, composición mineralógica y química de las rocas sedimentarias.

Identificará macroscópica y microscópicamente, e interpretará el origen de las rocas sedimentarias.

5.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Procesos sedimentarios	1.1 Intemperismo y erosión. 1.2 sedimentación continental. 1.3 Sedimentación lacustre. 1.4 Zonas costeras transicionales. 1.5 Sedimentos marinos. 1.5.1 Detríticos 1.5.2 De Carbonatos 1.5.3 Arrecifes 1.5.4 Salina 1.5.5 Compleja 1.6 Diagénesis.

2	Estructuras y texturas	<p>2.1 Texturas.</p> <p>2.1.1 Propiedades escalares y vectoriales.</p> <p>2.1.2 Granulometría.</p> <p>2.1.3 Forma, redondez y esfericidad.</p> <p>2.1.4 Texturas superficiales.</p> <p>2.1.5 Fábrica y acomodo.</p> <p>2.1.6 Texturas de sedimentos no clásticos.</p> <p>2.2 Estructuras.</p> <p>2.2.1 Estructuras mecánicas (primarias)</p> <p>2.2.1.1 Laminación.</p> <p>2.2.1.2 Estratificación cruzada.</p> <p>2.2.1.3 Estratificación gradada.</p> <p>2.2.1.4 Irregularidades y marcas en el plano de estratificación.</p> <p>2.2.1.5 Estratificación deformada, quebrantada, destruida.</p> <p>2.2.2 Estructuras químicas (secundarias)</p> <p>2.2.2.1 Segregación mineral (nódulos, rosetas, esferulitas, cristales de arena, concreciones, geodas, septarios, cono en cono, vetas).</p> <p>2.3 Estructuras de disolución.</p> <p>2.4 Estructuras orgánicas.</p>
3	Descripción y clasificación de las rocas terrígenas	<p>3.1 Conglomerados y brechas.</p> <p>3.1.1 Texturas y estructuras.</p> <p>3.1.2 Procedencia y madurez.</p> <p>3.1.3 Clasificación de los clásticos consanguíneos.</p> <p>3.2 Areniscas.</p> <p>3.2.1 Texturas y estructuras.</p> <p>3.2.2 Procedencia, madurez y fluidez.</p> <p>3.2.3 Clasificación según Pettijohn.</p> <p>3.2.4 Clasificación según Folk.</p> <p>3.3 Lutitas, Argilitos y Limolitos.</p> <p>3.3.1 Composición.</p> <p>3.3.2 Texturas y estructuras.</p> <p>3.3.3 Clasificación según Pettijohn.</p>
4	Descripción y clasificación de las rocas carbonatadas	<p>4.1 Descripción y clasificación de las rocas carbonatadas.</p> <p>4.1.1 Texturas y estructuras.</p> <p>4.1.2 Origen y composición.</p>

		4.1.3 Clasificación según Dunham. 4.1.4 Clasificación según Folk.
5	Descripción y clasificación de las rocas evaporíticas	5.1 Descripción y clasificación de las rocas evaporíticas. 5.1.1 Haluros 5.1.2 Sulfuros 5.1.3 Nitratos 5.1.4 Boratos 5.1.5 Azufre de roca.
6	Descripción y clasificación de otras variedades de rocas sedimentarias	6.1 Descripción y clasificación de otras variedades de rocas sedimentarias. 6.1.1 Sedimentos silicios 6.1.2 Sedimentos ferruginosos 6.1.3 Sedimentos fosfáticos 6.1.4 Sedimentos orgánicos

6.- APRENDIZAJES REQUERIDOS

- Sedimentología
- Estratigrafía.
- Identificación de Minerales. Macro y microscópicamente.

7.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

- Visitas al campo donde se observen afloramientos de rocas sedimentarias.
- Prácticas de laboratorio para la identificación de rocas con base en la determinación de estructuras, texturas, color y composición mineralógica.
- Consultar fuentes diversas de información.

8.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- Reportes de prácticas realizadas en el laboratorio.
- Reportes de visitas al campo.
- Participación individual y grupal.

9.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1.- : Procesos sedimentarios.

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
El estudiante comprenderá las bases teóricas sobre los procesos que dan origen a las rocas sedimentarias, en sus diferentes ambientes de sedimentación y procesos posteriores.	<ul style="list-style-type: none">• Discutir temas y teorías del origen y diagénesis de las rocas sedimentarias.• Complementar los conocimientos con la observación de material audiovisual.	8,9,10

Unidad 2.- Estructuras y texturas.

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Comprenderá y clasificará las diferentes texturas y estructuras sedimentarias, y determinará su origen.	<ul style="list-style-type: none">• Exponer temas apoyándose en esquemas, transparencias, fotografías.• Completar los conocimientos con la observación de medios audiovisuales.• Realizar prácticas de identificación de texturas y estructuras y entregar reporte.	7,8,9,10

Unidad 3.- Descripción y clasificación de las rocas terrígenas.

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Identificará, clasificará e interpretará el origen de las rocas terrígenas.	<ul style="list-style-type: none">• Realizar prácticas de identificación de conglomerados y brechas utilizando microscopio y entregar reporte.• Realizar prácticas de identificación de areniscas utilizando microscopio y entregar reporte.• Realizar prácticas de identificación	1,2,3,4

	de lutitas utilizando el microscopio y entregar reporte.	
--	--	--

Unidad 4.- Descripción y clasificación de rocas carbonatadas.

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Identificará, clasificará e interpretará el origen de las rocas carbonatadas.	<ul style="list-style-type: none"> Realizar prácticas de identificación de rocas carbonatadas, según Dunham, utilizando microscopio y entregar reporte. Realizar prácticas de identificación de rocas carbonatadas, según Folk, utilizando microscopio y entregar reporte. 	1,2,3,4

UNIDAD 5.- Descripción y clasificación de rocas evaporíticas.

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Identificará, clasificará e interpretará el origen de las rocas evaporíticas.	<ul style="list-style-type: none"> Realizar prácticas de identificación de rocas evaporíticas utilizando microscopio y entregar reporte. 	1,2,3,4

UNIDAD 6.- Descripción y clasificación de otras variedades de rocas sedimentarias

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Identificará, clasificará e interpretará el origen de otras variedades de rocas sedimentarias.	<ul style="list-style-type: none"> Realizar prácticas de identificación de otras variedades de rocas sedimentarias utilizando microscopio y entregar reporte. 	1,2,3,4

10. FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1.- Walter T. Huang. Petrología
- 2.- Ernest G. Ehlera, Harvey Blatt. Petrology Ed. W.H. Freeman and Company
- 3.- Howel Williams, Francis J. Turner, Charles M. Gilbert Petrografia Ed. Cia. Editorial Continental
- 4.- Bruñís y Randohr. Petrografia Ed. Mex
- 5.- Pul F. Kerr. Mineralogía Óptica Ed. Mex
- 6.- E. W.M. Heinrich. Identificación microscópica de los minerales Ed. Urmo
- 7.- F.J. Pettijohn. Rocas sedimentarias Ed. Universitaria de Buenos Aires Arg.
- 8.- Pettijohn, Potter, Siever Sand and Sandstone Ed. Springer-Verlag
- 9.- Carl O. Dumbar, John Rodgers. Principios de estratigrafía Ed. Continental
- 10.- Termier and Termier erosion and sedimentation Ed. D. Van Nogfrand

11. PRÁCTICAS

- Identificación de estructuras sedimentarias.
- Identificación de texturas sedimentarias.
- Identificación de rocas carbonatadas según Dunham.
- Identificación de rocas carbonatadas según Folk.
- Identificación de conglomerados según Pettijhon.
- Identificación de brechas sedimentarias
- Identificación de rocas areniscas según Pettijhon
- Identificación de rocas areniscas según Folk.
- Identificación de rocas evaporíticas.
- Identificación de rocas arcillosas.
- Reconocimiento Geológico para recolectar muestras de rocas sedimentarias.