

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA



UNIDAD ACADÉMICA:
FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA ANALÍTICO DE LA
UNIDAD DE APRENDIZAJE:

PROCESOS SEDIMENTARIOS

DES:	Ingeniería
Programa académico	Ingeniería Geológica
Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
Clave de la materia:	GE405
Semestre:	Cuarto
Área en plan de estudios:	Profesional
Total de horas por semana:	4
<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	3
<i>Laboratorio o Taller:</i>	0
<i>Prácticas:</i>	0
<i>Trabajo extra-clase:</i>	1
Créditos Totales:	4
Total de horas semestre (x16 sem):	64
Fecha de actualización:	Octubre 2024
<i>Prerrequisito (s):</i>	<i>Mineralogía</i>
<i>Correquisito (s):</i>	<i>Laboratorio de procesos sedimentarios</i>

DESCRIPCIÓN:

La materia de procesos sedimentarios busca proporcionar a los estudiantes la capacidad de entender, identificar y analizar rocas sedimentarias. Se enfoca en explorar las características texturales, composicionales y estructurales de estas rocas, así como comprender los procesos sedimentarios que las originaron. El propósito final es que los estudiantes adquieran las habilidades necesarias para interpretar secuencias sedimentarias y reconstruir ambientes geológicos pasados, contribuyendo a su formación como geólogos capaces de analizar la historia geológica de la Tierra. La evaluación se realizará a través de la resolución de tareas y exámenes rápidos, realización de laboratorios y prácticas de campo (y respectivos reportes), así como evaluaciones por escrito que integren el conocimiento teórico con la aplicación práctica en el campo de la geología.

COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR:

E.1. Exploración.

Centrada en desarrollar las habilidades y conocimientos necesarios para llevar a cabo investigaciones sistemáticas y evaluaciones en el terreno con el objetivo de descubrir y caracterizar recursos geológicos, entender la estructura geológica del subsuelo y contribuir al conocimiento científico y aplicado en el campo de la Geología.

B1. Excelencia y Desarrollo Humano

Promueve el desarrollo humano integral con resultados tangibles obtenidos en la formación de profesionales con conciencia ética y solidaria, pensamiento crítico y creativo, así como una capacidad innovadora, productiva y emprendedora en el marco de la innovación y pertinencia social, con matices éticos y de valores, que desde su particularidad cultural le permitan respetar la diversidad, promover la inclusión, valorar la interculturalidad.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	EVIDENCIAS
<p>E.1. Exploración.</p> <p>Dominio 2: Identifica minerales y rocas en muestra de mano y mediante microscopía óptica y técnicas instrumentales comunes, utiliza los diagramas de representación de los diferentes tipos de rocas y las relaciona los tipos de rocas con ambientes geodinámicos</p>	<p>1. Origen de sedimentos 1.1 Intemperismo, erosión, transporte y depósito 1.2 Propiedades físicas de los sedimentos 1.2 Medios ambientes Sedimentarios (Facies) 1.3 Control tectónico de la sedimentación</p> <p>2. Tectónica y sedimentación 2.1 Controles mayores que influyen en los rangos de sedimentación directamente, local y mundialmente 2.2 Modelos sedimentarios tomados comúnmente como evidencia de cambios el nivel del mar a través del tiempo geológico 2.3 Influencia tectónica en la sedimentación a escala local y mundial 2.4 Relaciones entre la sedimentación y las variaciones seculares de la tierra</p> <p>3. Estructuras de las rocas sedimentarias 3.1 Estratificación 3.2 Estructuras químicas 3.3 Estructuras orgánicas 3.4 Estructuras sedimentarias primarias</p> <p>4. Diagénesis 4.1 Compactación 4.2 Cementación 4.3 Recristalización 4.4 Reemplazamiento 4.5 Disolución</p> <p>5. Clasificación de rocas sedimentarias en muestra de mano</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes son capaces de identificar y clasificar rocas sedimentarias utilizando criterios petrográficos y características distintivas • Desarrollan habilidades para realizar análisis petrográficos detallados, interpretando texturas, composiciones y estructuras presentes en las rocas sedimentarias • Los estudiantes demuestran comprensión de los procesos sedimentarios y deposicionales, relacionando la textura y composición de las rocas con los ambientes geológicos de formación • Aplican conocimientos de petrología sedimentaria para interpretar condiciones paleoambientales y reconstruir la historia geológica pasada, contribuyendo a la comprensión de la evolución de la 	<ul style="list-style-type: none"> • Clases expositivas con participación de los alumnos mediante actividades en aula. • Uso de plataformas y herramientas disponibles (campus virtual, Google classroom) • Prácticas de campo para la observación del comportamiento estratigráfico de los materiales sedimentarios • Trabajo práctico colaborativo o individual 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Exámenes rápidos y tareas respecto a conceptos y/o Información teórica 2. Realización de prácticas de campo y sus respectivos reportes 3. Laboratorios de análisis de muestras de sedimentos, muestras de mano y de láminas delgadas de rocas sedimentarias 4. Presentación y discusión de casos y lecturas asignadas en clases. 5. Exámenes parciales por escrito

<p>B1,3 Desarrolla habilidades y capacidades innovadoras, productivas y de emprendimiento.</p>	<p>5.1 Clasificación rocas clásticas; 5.2 Clasificación rocas químicas y orgánicas 5.3 Clasificación rocas residuales 5.4 Clasificación rocas volcanoclásticas</p> <p>6. Clasificación y descripción de rocas sedimentarias clásticas 6.1 Definición 6.2 Mineralogía 6.3 Textura</p> <p>7. Clasificación y descripción de rocas sedimentarias de precipitación química, orgánica y residuales 7.1 Definición 7.2 Mineralogía 7.3 Textura</p> <p>8. Clasificación y descripción de rocas volcanoclásticas 8.1 Definición 8.2 Mineralogía 8.3 Textura</p>	<p>Tierra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizan herramientas tecnológicas, como microscopios petrográficos y software especializado, para realizar análisis más precisos y avanzados de las rocas sedimentarias • Desarrollan habilidades para comunicar de manera efectiva los resultados de sus análisis petrográficos, ya sea de forma escrita u oral, adaptándose a distintas audiencias • Aplican los conceptos aprendidos en la resolución de problemas prácticos y casos de estudio, integrando teoría y aplicación en contextos geológicos reales 		
--	--	--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES
<ul style="list-style-type: none"> • Adams, A.E. y Mackenzie, W.S. (2003), <i>A color atlas of carbonate sediments and rocks under the microscope</i>, Longman Group Ltd. • Adams, A.E., MacKenzie, W.S. y Guilford, C. (1997) <i>Atlas de rocas sedimentarias</i>, Ed. Masson. • Boggs, S. (2009) <i>Petrology of Sedimentary Rocks</i>, Cambridge; • Folk, R. (1980) <i>Petrology of Sedimentary Rocks</i>, UTAustin; 	<p>Se toman en cuenta para integrar calificaciones parciales 3 exámenes parciales escritos en donde se evalúa conocimientos, comprensión, y aplicación.</p> <p>Para acreditar el curso la calificación mínima aprobatoria será de 7.0 y tener como mínimo el 80% de asistencia a la clase para tener derecho a presentar el examen ordinario. Un porcentaje menor del 60% de asistencia a las clases, implica la no acreditación del curso.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • James & Damrymple (eds) (2010) <i>Facies Models</i>, GAC; • Nichols, G. (2009) <i>Sedimentology and Stratigraphy</i>, Wiley-Blackwell; • Pettijohn (1975) <i>Sedimentary Rocks</i>, Harper and Row Publishers; • Reynolds (1997) <i>Atlas of sedimentary rocks under the microscope</i>, Masson; • Tucker, M. (2003) <i>Sedimentary Rocks in the Field</i>, Wiley. • UNAM (2016) <i>Trabajo Geológico de Campo</i>. 	<p>La ponderación de los parciales tiene un valor de 30%, 30% y 40%, respectivamente. La acreditación del curso se integra de la siguiente manera:</p> <p>1er Parcial (30%):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exámenes parciales (60%) • Portafolio de evidencias (40%) <p>2do Parcial (30%):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exámenes parciales (60%) • Portafolio de evidencias (40%) <p>3er Parcial (40%):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exámenes parciales (60%) • Portafolio de evidencias (40%)
--	---

CRONOGRAMA

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Origen de los sedimentos																
2. Tectónica y sedimentación																
3. Estructuras de rocas sedimentarias																
4. Diagénesis																
5. Petrología y clasificación rocas sedimentarias en muestra de mano																
6. Petrografía rocas sedimentarias clásticas																
7. Petrografía rocas sedimentarias químicas, orgánicas y residuales																
8. Petrología y petrografía de rocas sedimentarias volcanoclásticas																