



<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p style="text-align: center;">Clave: 08MSU0017H</p> <p style="text-align: center;"><b>FACULTAD DE INGENIERÍA</b></p>  <p style="text-align: center;">Clave: 08USU4053W</p> <p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: GEOLOGÍA I</b></p>	<b>DES:</b>	Ingeniería
	<b>Programa(s) Educativo(s):</b>	Ingeniero Geólogo
	<b>Tipo de materia (Obli/Opta):</b>	Obligatoria
	<b>Clave de la materia:</b>	501
	<b>Semestre:</b>	3
	<b>Área en plan de estudios (B, P, E):</b>	Básica
	<b>Eje en currícula:</b>	Ciencias Básicas
	<b>Total de horas por semana:</b>	3
	Teoría: Presencial o Virtual	3
	Laboratorio o Taller:	0
	Prácticas:	0
	Trabajo extra-clase:	0
	<b>Créditos Totales:</b>	3
	<b>Total de horas semestre (x 16 sem):</b>	48
Fecha de actualización:	Octubre, 2022	
Prerrequisito (s):	Ninguno	

**PROPÓSITO DEL CURSO:**

El propósito fundamental del curso es proporcionar al alumno la información necesaria acerca de la constitución geológica de la tierra y de los procesos operantes en ella, con la cual el alumno pueda percibir la importancia que la Geología tiene en los diferentes aspectos de la problemática que enfrenta la Ingeniería, así como también conocer de una manera preliminar las posibles soluciones y estrategias a seguir en el vasto campo de aplicación de la ingeniería y ciencias afines.

**COMPETENCIAS A DESARROLLAR:**

**1. Competencias Básicas**

**Solución de problemas.** Contribuye a la solución de problemas del contexto con compromiso ético; empleando el pensamiento crítico y complejo, en un marco de trabajo colaborativo.

**Comunicación.** Utiliza diversos lenguajes y fuentes de información para comunicarse efectivamente acorde a la situación y al contexto comunicativo.

**2. Competencias Profesionales**

**Fundamentos Básicos para Ingeniería y Ciencia:** Utiliza las herramientas fundamentales de las ciencias básicas para el desarrollo y potencialización paulatinos de esquemas formales de pensamiento, de capacidad lógica, interpretativa y de abstracción en la representación de modelos, diseños e implementaciones en el estudio de fenómenos idealizados para las propuestas de soluciones a los problemas reales de interés para la ingeniería, manejando información técnica y estadística de forma sistemática para la toma de decisiones en un contexto de responsabilidad social y respeto al medio ambiente.

<b>DOMINIOS</b>	<b>OBJETOS DE ESTUDIO</b> (Contenidos, temas y subtemas)	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>METODOLOGÍA</b> (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	<b>EVIDENCIAS</b>
<b>COMPETENCIAS BÁSICAS:</b> <b>1. Solución de problemas</b> Analiza diferentes componentes de un problema y emplea diferentes métodos de resolución.	<b>1. INTRODUCCIÓN</b> 1.1 Importancia de la Geología 1.2 La Geología en la civilización 1.3 La Geología y sus ciencias conexas, objeto del curso y del	Reconoce la evolución histórica de la Geología y su importancia en el desarrollo de las civilizaciones en el uso y aprovechamiento de los recursos en la sociedad actual.	Fundamentalmente el profesor expone los temas programados, tratando de afirmar cada concepto mediante la correlación con ejemplos	1. Ensayos o exposiciones  2. Exámenes

<p><b>2. Comunicación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demuestra dominio básico en el manejo de recursos documentales y electrónicos que apoyan a la comunicación y búsqueda de información (internet, correo electrónico, audio, conferencias, correo de voz, entre otros).</li> <li>• Maneja y aplica paquetes computacionales para desarrollar documentos, presentaciones, bases de datos.</li> </ul> <p><b>COMPETENCIAS PROFESIONALES:</b></p> <p><b>1. Fundamentos básicos para ingeniería y ciencia</b></p> <p>Utiliza conceptos, métodos y leyes fundamentales de las ciencias básicas para soluciones a problemas en condiciones ideales y contrastar con el fenómeno o problema de la realidad sometida a estudio, analizando los resultados para emitir conclusiones.</p>	<p>programa por desarrollar</p>		<p>prácticos y de ocurrencia real. El alumno lee y comenta sobre temas de interés particular con relación a los contenidos, se le cuestiona y emite sus opiniones. Además, realiza aprendizaje mediante la resolución de problemas. Parte importante de la metodología es la práctica en el campo y laboratorio donde el alumno aplica los conocimientos adquiridos en la clase. Durante todo el curso se contará con el apoyo de fotografías, planos, acetatos, etc.</p>	
	<p><b>2. PRINCIPIOS BÁSICOS</b></p> <p>2.1 Hipótesis cosmogénicas.</p> <p>2.2 Composición del interior de la tierra.</p> <p>2.3 Relieve y forma de la superficie de la tierra.</p> <p>2.4 Distribución de continentes y océanos.</p> <p>2.5 Teoría de la isostasia.</p> <p>2.6 Tectónica de placas.</p> <p>2.7 Características de los fondos oceánicos.</p> <p>2.8 Procesos geológicos constructivos y destructivos.</p> <p>2.9 Movimientos de la corteza terrestre; temblores y formación de montañas.</p> <p>2.10 El factor tiempo en la geología.</p> <p>2.11 Los fósiles y su significado.</p> <p>2.12 Evolución de la vida en la tierra.</p> <p>2.13 Consideraciones generales sobre paleogeografía y paleoecología.</p> <p>2.14 Escala geológica del tiempo; principios para su división.</p>	<p>Reconoce la dinámica de la corteza terrestre, sus movimientos, procesos que operan en ella y el aspecto cambiante y constante de la faz de la tierra encuadrándolo dentro del concepto fundamental del tiempo asociado a la evolución de la vida.</p>		
	<p><b>3. MINERALOGÍA Y PETROLOGÍA</b></p> <p>3.1 Los minerales.</p> <p>3.2 Definición de mineral, roca y cristal.</p> <p>3.3 Propiedades físicas de los minerales.</p> <p>3.4 Sistemas cristalográficos.</p> <p>3.5 Descripción de los minerales más importantes que intervienen en la composición de las rocas.</p>	<p>Identifica la naturaleza interna de las rocas de la corteza terrestre para reconocer los minerales que la componen y aportan datos sobre el origen de las rocas al analizarlo dentro de un laboratorio o el campo.</p>		

	<p>3.6 Clasificación de las rocas.</p> <p>3.7 Rocas ígneas: Definición, origen, composición y clasificación.</p> <p>3.8 Estructuras y textura.</p> <p>3.9 Principios sobre vulcanismo.</p> <p>3.10 Clasificación de las rocas volcánicas.</p> <p>3.11 Las rocas piroclásticas.</p> <p>3.12 Diferentes formas de presentarse de las rocas intrusivas o plutónicas.</p> <p>3.13 Clasificación de las rocas intrusivas.</p> <p>3.14 Rocas sedimentarias: definición, origen, composición y clasificación.</p> <p>3.15 Principios sobre la secuencia estratigráfica: Las leyes de la sedimentación.</p> <p>3.16 Los fósiles y su importancia.</p> <p>3.17 Rocas metamórficas: Procesos de metamorfismo.</p> <p>3.18 Definición, origen, composición y clasificación de rocas metamórficas.</p>			
	<p><b>4. ESTRUCTURAS GEOLÓGICAS</b></p> <p>4.1 Estratificación; rumbo, echado y buzamiento de las capas.</p> <p>4.2 Plegamientos, fracturas y fallas.</p> <p>4.3 Discordancias.</p> <p>4.4 Localización e identificación de las estructuras.</p>	<p>Identifica las estructuras geológicas más importantes para aplicar los conceptos e interpretar la información colectada en el campo, y así reconstruir las estructuras geológicas.</p>		
	<p><b>5. SUELOS</b></p> <p>5.1 Definición y clasificación.</p>	<p>Reconoce los principales procesos que modifican el</p>		

	<p>5.2 Procesos que intervienen en la formación de los suelos.</p> <p>5.3 Suelos residuales.</p> <p>5.4 Transportados.</p> <p>5.5 Intemperismo y sus agentes.</p> <p>5.6 Perfil de suelos.</p>	<p>paisaje, como el intemperismo, la erosión, y los procesos de transporte y depósito de sedimentos en la formación de los suelos.</p>		
	<p><b>6. AGUAS SUPERFICIALES</b></p> <p>6.1 Ciclo hidrológico.</p> <p>6.2 Corrientes superficiales.</p>	<p>Reconoce cómo opera el ciclo hidrológico, así como su vulnerabilidad a la actividad humana para comprender el manejo del ciclo en la actividad geológica.</p>		
	<p><b>7. AGUAS SUBTERRÁNEAS</b></p> <p>7.1 Conceptos generales.</p> <p>7.2 Origen de las aguas subterráneas.</p> <p>7.3 Nivel freático.</p> <p>7.4 Porosidad y permeabilidad.</p> <p>7.5 Movimiento de las aguas subterráneas.</p> <p>7.6 Acuíferos.</p> <p>7.7 Calidad y temperatura de las aguas subterráneas.</p> <p>7.8 Manantiales.</p> <p>7.9 Aguas termales.</p>	<p>Identifica la información básica sobre el origen, distribución, migración, y evolución del agua subterránea, así como su importancia como fuente de abastecimiento de agua potable y agrícola.</p>		
	<p><b>8. PLANOS GEOLÓGICOS</b></p> <p>8.1 Procedimientos empleados en el levantamiento de planos geológicos.</p> <p>8.2 Diferentes tipos de planos; su aplicación y utilidad.</p> <p>8.3 Importancia del control topográfico en los planos geológicos.</p> <p>8.4 Planos fotogeológicos.</p> <p>8.5 Símbolos empleados en los planos geológicos.</p> <p>8.6 Interpretación de planos y secciones geológicas.</p>	<p>Reconoce la utilidad de los planos geológicos y como se elaboran, destacando sus principales aplicaciones en los diferentes campos.</p>		

<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b> (Bibliografía, direcciones electrónicas)	<b>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</b> (Criterios, ponderación e instrumentos)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Longwell, R. y Flint, (1965). Geología Física. (1a. ed.). México. Limusa.</li> <li>2. Low, J. (1966). Geología de campo. (3a ed.). México. C.E.C.S.A</li> <li>3. Gilluly, J. (1986). Principles of geology. (3a ed.). New York USA. Freeman. Waters, Ac.c. And Woodford, A.O., Aguilar, 1964</li> <li>4. Emmons, W. (1965). Geology, principles and processes. (4a ed.). New York U.S.A. McGraw Hill.</li> <li>5. Gilluy, J. (1968). Principles of Geology. (3a. ed.). New York U.S.A. Freeman.</li> <li>6. Lahee, F. (1958). Geología práctica. España. Omega.</li> <li>7. Leet, L. (1965). Physical Geology. (3a. ed.). Englewood Cliffs U.S.A. Prentice-Hall.</li> <li>8. Rogers, J. (1969). Fundamentos de Geología. Barcelona España. Omega.</li> <li>9. Zumberge, J. (1982). Geología elemental. México. Continental.</li> <li>10. Zumberge, J. (1972). Elements of geology. (3a ed.). New York USA. Jhon Wiley.</li> <li>11. Geología simplificada, Matthews III, W.L.T., Minerva, Doubleday, 1968</li> <li>12. Emmons, W. (1965). Geología, principios y procesos (5ª ed.). Madrid España. Ediciones del castillo.</li> <li>13. Dunbar, C. (1980). Geología histórica. (2ª ed.). México. C.E.C.S.A.</li> <li>14. Tarbuck, T. y Lutgens, F. (2000). Ciencias de la tierra una introducción a la geología física. (6ª ed.). España. Prentice Hall.</li> <li>15. Leet, L. y Judson, S. (1984). Fundamentos de Geología Física. México. Limusa.</li> <li>16. Compton, R. (1970). Geología de campo. México. Pax.</li> </ol>	<p>Se evalúa mediante evidencias de desempeño en 3 calificaciones ordinaria parciales los cuales tiene un valor como se muestra a continuación:</p> <p><b>Primera evaluación parcial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposiciones 30%</li> <li>• Exámenes 70%</li> </ul> <p><b>Segunda evaluación parcial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposiciones 30%</li> <li>• Exámenes 70%</li> </ul> <p><b>Tercera evaluación parcial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposiciones 30%</li> <li>• Exámenes 70%</li> </ul> <p><b>La acreditación del curso:</b> Toma en cuenta las tres evaluaciones parciales en una proporción de 30%, 30% y 40%. Nota: Para acreditar el curso la calificación mínima aprobatoria será de 6.0. 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>

### Cronograma del avance programático

Objetos de estudio	Semanas																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1. INTRODUCCIÓN																	
2. PRINCIPIOS BÁSICOS																	
3. MINERALOGÍA Y PETROLOGÍA																	
4. ESTRUCTURAS GEOLÓGICAS																	
5. SUELOS																	
6. AGUAS SUPERFICIALES																	
7. AGUAS SUBTERRÁNEAS																	
8. PLANOS GEOLÓGICOS																	