



<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">Clave: 08MSU0017H</p> <p style="text-align: center;">FACULTAD DE INGENIERÍA</p>  <p style="text-align: center;">Clave: 08USU4053W</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p style="text-align: center;">Geología Avanzada</p>	DES:	Ingeniería
	Programa(s) Educativo(s):	Ingeniero Geólogo
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	470
	Semestre:	4
	Área en plan de estudios (B, P, E):	Profesional
	Eje en curricular:	Ciencias de la Ingeniería
	Total de horas por semana:	3
	Teoría: Presencial o Virtual	3
	Laboratorio o Taller:	0
	Prácticas:	0
	Trabajo extra-clase:	0
	Créditos Totales:	4
	Total de horas semestre (x 16 sem):	64
	Fecha de actualización:	Octubre, 2022
Prerrequisito (s):	Geología I	

PROPOSITO DEL CURSO:

Proporcionar al alumno los conocimientos de temas especiales de geología, mismos que aplicarán en materias como geología estructural, sedimentación y tectónica, geología histórica, geología de minas y algunas materias del grupo optativas.

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.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS
<p>Competencias básicas:</p> <p>1. SOLUCION DE PROBLEMAS</p> <p>Analiza diferentes componentes de un problema y emplea diferentes métodos de resolución.</p>	<p>1. NUEVOS CONCEPTOS SOBRE EL UNIVERSO</p> <p>1.1 La hipótesis de la gran explosión (Big bang).</p> <p>1.2 La formación de átomos y moléculas.</p> <p>1.3 La formación de los elementos químicos.</p>	<p>La tierra, objeto de estudio de las ciencias geológicas, es un astro que infinitesimalmente está dentro del universo, el alumno estudiará la amplia</p>	<p>Impartición de clase frente a grupo, haciendo uso de pizarrón y proyección de acetatos, temas selectos sobre problemas geológicos,</p>	<p>Se entrega por escrito: Elaboración de resúmenes. Cuestionarios. Exámenes escritos.</p>

<p>2. COMUNICACIÓN 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). 2. Maneja y aplica paquetes computacionales para desarrollar documentos, presentaciones, bases de datos.</p>	<p>1.4 La formación de las galaxias. 1.5 La formación de las estrellas. 1.6 El origen de la Tierra; la nebulosa primitiva, la formación de los protoplanetas.</p>	<p>literatura, como la teoría del Bing-bang, la formación de átomos, moléculas, estrellas, planetas, lunas. Comprobará la hipótesis de la place, las ideas de Albert Einstein sobre un universo curvo, conocerá acerca del panorama del estudio actual del universo con el telescopio Hubble.</p>	<p>utilizando bibliografía más reciente, dejando trabajos de investigación extra clase para exponer temas ya sea en presentación digital o acetatos, prácticas con otros grupos de geología.</p>	
<p>Competencias Profesionales: 1. FUNDAMENTOS BÁSICOS PARA INGENIERÍA Y CIENCIA 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>2. EL INTERIOR DE LA TIERRA Y SISMOS 2.1 Estructura interna de la Tierra. 2.2 Sismos. 2.3 Destrucción en los terremotos.</p>	<p>El alumno continuará con lo que se conoce de las zonas interiores de la tierra, límites de zona, densidades, la geofísica del manto, la geoquímica, e iniciará con el estudio de la sismología; conocimientos que podrán ser ampliados en la materia de métodos geofísicos. .</p>		
	<p>3. MAGNETISMO TERRESTRE 3.1 Deriva continental y paleomagnetismo. 3.2 Evidencias de la deriva polar. 3.3 Expansión del fondo oceánico. 3.4 Las inversiones magnéticas.</p>	<p>Reconocer los conceptos nuevos acerca del magnetismo terrestre, el paleomagnetismo, relacionado con la deriva continental y la tectónica de placas, la deriva polar, la expansión del fondo oceánico, las investigaciones</p>		

		modernas acerca de las inversiones magnéticas, el campo geomagnético actual, con sus aplicaciones a la topografía, geología y geofísica.		
	<p>4. TECTÓNICA GLOBAL</p> <p>4.1 Sobre la deriva continental, encaje de continentes, evidencias de fósiles, tipos de rocas y estructuras.</p> <p>4.2 Bordes de placas, bordes divergentes, convergentes, convergencia océano-continente, convergencia continente-continente, convergencia océano-océano.</p> <p>4.3 Bordes de falla transformante (pasivos).</p> <p>4.4 Comprobación del modelo de la tectónica de placas, tectónica de placas y terremotos, prueba de sondeos oceánicos, puntos calientes.</p> <p>4.5 Pangea antes y después.</p> <p>4.6 Mecanismo impulsor.</p>	<p>Identificar los modernos métodos científicos sobre la tectónica de placas, y su estrecha relación con los sismos y las grandes olas marinas (Tsunamis). Analizar y discutir sobre el problema de la deriva continental, se analizarán las evidencias y las objeciones a ésta teoría, se realizar trabajo de investigación. Es un capítulo extenso y con concepciones modernas para explicar los orígenes, transformaciones y evolución de la corteza terrestre.</p>		
	<p>5. DEFORMACIÓN DE LA CORTEZA</p> <p>5.1 Esfuerzo-deformación.</p> <p>5.2 Clases de deformaciones.</p> <p>5.3 Estructuras plegadas, tipos de pliegues, estructuras dómicas, clases de fallas (normal, inversa, oblicuas).</p>	<p>Evaluar las estructuras geológicas diversas, resultantes de las interacciones mecánicas entre las placas tectónicas a través del tiempo geológico, además, adquirir los fundamentos de</p>		

	<p>5.4 Estudio de las diaclasas.</p>	<p>geología estructural, estudiar conceptos de esfuerzo y deformación, clases de deformaciones rocosas, nociones de mapas y levantamientos geológicos (cartografía geológica), estructuras plegadas y tipos de pliegues, las fallas geológicas, su clasificación y la trascendencia de su reconocimiento en ingeniería, tratar los sistemas de diaclasas, representación gráfica. .</p>		
	<p>6. AMBIENTES DEL METAMORFISMO</p> <p>6.1 Ambientes metamórficos.</p> <p>6.2 Factores del metamorfismo.</p> <p>6.3 Transformación de rocas.</p> <p>6.4 Tipos de rocas.</p>	<p>Disponer de la introducción a los ambientes metamórficos, se verán en el laboratorio las clases de metamorfismo; metamorfismo regional, metamorfismos de contacto, metamorfismo de falla, metamorfismo y tectónica de placas.</p>		
	<p>7. GEOLOGÍA Y DESARROLLO DE LA SOCIEDAD CONTEMPORÁNEA</p> <p>7.1 Energía y recursos minerales, a través de la historia de la humanidad.</p>	<p>Reconocer los campos de aplicación de la ingeniería geológica que han venido progresando y transformándose desde la</p>		

	<p>7.2 Recursos renovables y no renovables.</p> <p>7.3 Recursos energéticos.</p> <p>7.4 Petróleo y gas natural.</p> <p>7.5 Depósitos de carbón.</p> <p>7.6 Fuentes energéticas alternativas.</p> <p>7.7 Depósitos o yacimientos de menas.</p> <p>7.8 Depósitos de “(placeres)”.</p> <p>7.9 Recursos minerales no metálicos.</p>	<p>antigüedad, y que en la etapa histórica actual de la humanidad tienen un desarrollo tecnológico impresionante, el mismo, que ha seguido líneas de desarrollo histórico. Se estudiarán aspectos técnicos como: Recursos renovables y no renovables, yacimientos de carbón, petróleo, gas natural, fuentes alternas de energía, recursos minerales formados por: Procesos ígneos, procesos metamórficos, por el intemperismo, depósitos de rocas para materiales de construcción, minerales físicos para la industria. Desarrollará trabajos de investigación de factores que afectan a la sociedad, tales como: Efectos ambientales de la combustión, contaminación del aire urbano y el calentamiento global, desarrollará investigaciones vía Internet en sitios de interés sobre este capítulo, para efectuar comparaciones.</p>		
	<p>8. GEOLOGÍA PLANETARIA</p>			

	8.1 Los planetas: Una visión en conjunto. 8.2 Origen y evolución de los planetas. 8.3 Origen y evolución de la Tierra. 8.4 Estudio de la Luna: Historia, superficie lunar. 8.5 Mercurio. 8.6 Venus. 8.7 Marte. 8.8 Júpiter. 8.9 Saturno. 8.10 Neptuno y Urano. 8.11 Plutón 8.12 Cuerpos menores del sistema solar.	El alumno conocerá datos geológicos y astronómicos de los nueve planetas del sistema solar, detectando que también tienen una evolución geológica particular, como se analiza en la información enviada de los principales sondas espaciales del 1962-2003, datos que no se conocían antes de la década de los sesentas, donde elaboraban hipótesis por comprobar.		
--	---	--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
1. El redescubrimiento de la Tierra. CONACYT 2. FUNDAMENTALS OF GEOLOGY. CARLA W. MONTGOMERY. Wm. C. Brown Publishers 3. Geología General y de México. López- Ramos, E. Trillas 4. Ciencias de la Tierra. E. J. Tarbuck, F.K. Lutgens. Prentice Hall. 2000 5. Earth Sciences. Brown Bailey. 1978 6. Earth Dynamics Systems. W.K. Hamblin. 1998. Mc Millan	Primera evaluación parcial: <ul style="list-style-type: none"> Examen 80% Resúmenes y/o cuestionarios 20% Segunda evaluación parcial: <ul style="list-style-type: none"> Examen escrito 80% Resúmenes y/o cuestionarios 20% Tercera evaluación parcial: <ul style="list-style-type: none"> Examen escrito 80% Resúmenes y/o cuestionarios 20% La acreditación del curso: <ul style="list-style-type: none"> Se integra con las 3 evaluaciones parciales las dos primeras tienen un peso cada una del 30% de la calificación final y la tercera evaluación un 40%. Nota: para acreditar el curso se deberá tener calificación aprobatoria. La calificación mínima es de 6.0 LAS ACTIVIDADES NO REALIZADAS EN TIEMPO Y FORMA SE CALIFICAN CON CERO.

Cronograma del avance programático

