



Nombre de la asignatura									GEOLOGÍA GENERAL		Clave de la asignatura
Área de formación	Docencia frente a grupo según SATCA				Trabajo de Campo Supervisado según SATCA				Carácter de la asignatura		
	HCS	HPS	TH	TC	HTCS	TH	C	TC	(X) Obligatoria	() Optativa	
General	4	2	6	6	0	0	0	0			

SERIACIÓN		
Explícita <i>Si</i>		Implícita <i>No</i>
Asignaturas antecedentes	Asignaturas subsecuentes	Conocimientos previos
Al ser esta una asignatura inicial a la Carrera de Ingeniería en Geofísica para cursar en 2do semestre, no requiere de competencias previas.	Petrofísica, Petrología y Mineralogía, Caracterización Físico-Química de materiales Geológicos, Geología Estructural, Estratigrafía y Sedimentología, Geofísica de la Tierra Sólida.	

PROPÓSITO DE LA ASIGNATURA
Conocer la composición y estructura de la Tierra al inicio de la carrera debido a que será la base de otras asignaturas, para determinar la distribución de las rocas en el espacio y tiempo, enfocando al estudiante en la descripción de los procesos que tienen lugar tanto en el interior como en el exterior del planeta Terrestre, así como los mecanismos que operan en las rocas durante los eventos exógenos y endógenos, aportando al perfil del Ingeniero Geofísico los conocimientos indispensables que el ejercicio profesional le exigirá para realizar estudios geológicos y geofísicos.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
Genéricas	Específicas
<ul style="list-style-type: none"> Capacidad de análisis y síntesis Pensamiento crítico y creativo Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica 	Interpretar información geofísica y geológica a través de perfiles, cortes, mapas o volúmenes de datos para localizar anomalías relacionadas con el objeto de estudio, considerando los parámetros establecidos por otras áreas relacionadas con la ingeniería geofísica, como, la geotecnia, la industria petrolera, climatología, lo ambiental, sismología y minería.



UNIDAD No. 1	Introducción a la Geología		Horas estimadas para cada unidad 18 hrs
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje	
<p>1.1 <i>Definición de Geología como una ciencia Natural e Histórica dentro de las ciencias de la Tierra.</i></p> <p>1.2 <i>Historia y evolución de la Geología.</i></p> <p>1.3 <i>Ciencias Geológicas: divisiones de la geología y su relación con otras ciencias que estudian la Tierra.</i></p> <p>1.4 <i>Función de las ciencias geológicas.</i></p> <p>1.5 <i>Aplicación del método científico en la geología, los campos de estudio y las principales especialidades.</i></p> <p>1.6 <i>Geología aplicada a la ingeniería Geofísica.</i></p>	<p><i>Comprender el campo de estudio, su historia, evolución y la aplicación del método científico de la geología.</i></p>	<p><i>Trabajo de investigación</i></p>	



UNIDAD No. 2	Origen, Evolución y Desarrollo del Planeta Tierra		Horas estimadas para cada unidad 42 hrs
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje	
<p>2.1 Tiempo geológico</p> <p>2.1.1 Datación Relativa; Principios fundamentales de la Geología (<i>Superposición, Horizontalidad original, Continuidad lateral, Relaciones de corte oblicuo, Inclusiones, Sucesión Faunística, Deformación, Uniformismo, Catastrofismo, Actualismo</i>).</p> <p>2.1.2 Datación absoluta; Métodos radiométricos (<i>isótopos radiactivos</i>).</p> <p>2.1.3 Escala del tiempo geológico.</p> <p>2.2 Origen del Universo.</p> <p>2.2.1 Teoría del Big Bang.</p> <p>2.2.2 Teoría del Universo Inflacionario.</p> <p>2.2.3 Teoría del Universo Estacionario.</p> <p>2.2.4 Teoría del Universo Oscilatorio.</p> <p>2.3 Origen del Sistema Solar.</p> <p>2.3.1 Teoría de la Nebulosa Moderna.</p> <p>2.3.2 Teoría de los Protoplanetas.</p> <p>2.3.3 Teoría de Captura.</p> <p>2.3.4 Teoría Laplaciana moderna.</p>	<p><i>Analiza el origen y evolución del planeta Tierra, así como su dinámica interna y externa.</i></p>	<p><i>Portafolio de evidencias</i></p>	



<p>2.4 Origen de la Tierra.</p> <p>2.4.1 Teoría de la Nebulosa Protosolar</p> <p>2.4.2 Características físicas y químicas de la Tierra.</p> <p>2.4.3 El sistema Tierra-Luna; similitudes y diferencias, origen del satélite natural terrestre.</p> <p>2.4.4 Estructura interna de la Tierra: composición química y características físicas de las diferentes capas (<i>Núcleo, Manto y Corteza</i>).</p> <p>2.4.5 Edad de la Tierra.</p> <p>2.5 Origen y evolución de los continentes.</p> <p>2.5.1 Teoría del Geosinclinal.</p> <p>2.5.2 Teoría de la Deriva Continental.</p> <p>2.5.3 Teoría de la Tectónica de Placas</p> <p>2.6 Dinámica Interna de la Tierra.</p> <p>2.6.1 Calor y Temperatura de la Tierra.</p> <p>2.6.2 Magmatismo: origen, evolución y composición del magma.</p> <p>2.6.3 Metamorfismo de las rocas.</p> <p>2.6.4 Movimientos y Fuerzas Tectónicas</p> <p>2.6.5 Sismos.</p> <p>2.7 Dinámica Externa de la Tierra</p> <p>2.7.1 Tipos de Meteorización (Intemperismo) de las rocas y suelo.</p> <p>2.7.2 Tipos de Erosión de las rocas y suelo.</p> <p>2.7.3 Transporte, ambiente y depósito de sedimentos.</p> <p>2.7.4 Modelos de evolución del paisaje</p>		
--	--	--



UNIDAD No. 3	El Ciclo de las Rocas y los materiales que conforman a la Tierra		Horas estimadas para cada unidad 36 hrs
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje	
<p>3.1 Mineralogía, Cristalografía, Petrología y Petrografía.</p> <p>3.2 <i>Minerales: componentes básicos de las rocas.</i></p> <p>3.2.1 Definición de mineral</p> <p>3.2.2 Minerales formadores de las rocas: Principales, Accesorios y Secundarios.</p> <p>3.2.3 Formación de los minerales</p> <p>3.2.4 Clasificación de los minerales: elementos nativos, sulfuros y sulfosales, haluros, óxidos e hidróxidos, carbonatos, nitratos, boratos, sulfatos, fosfatos, silicatos, etc.</p> <p>3.2.5 Composición y estructura de los minerales.</p> <p>3.2.6 Propiedades físicas y químicas de los minerales.</p> <p>3.2.7 Definición de cristal</p> <p>3.2.8 Sistemas cristalinos</p> <p>3.3 <i>Rocas: Clasificación genética.</i></p> <p>3.3.1 Definición de roca</p> <p>3.3.2 Tipos de Rocas ígneas (<i>Composición, Texturas, Estructuras, Clasificación y ambientes</i>)</p>	<p><i>Conocer, observar, describir e identificar los minerales que constituyen a los diferentes tipos de rocas para clasificarlas de acuerdo a la composición mineralógica, textura y estructuras.</i></p>	<p><i>Prácticas en laboratorio para identificar minerales y rocas (entregar reporte o ensayos de la actividad realizada y los conocimientos adquiridos, así como habilidades desarrolladas).</i></p>	



<p>3.3.3 Tipos de Rocas Sedimentarias (Composición, Texturas, Estructuras, Clasificación y Diagénesis).</p> <p>3.3.4 Tipos de Rocas Metamórficas (Composición, Texturas, Estructuras, Clasificación y ambientes).</p> <p>3.4 Las rocas y el ciclo de las rocas.</p>		
---	--	--

Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> • Describir y explicar el significado, así como la importancia de la Geología. • Conocer las aplicaciones de la Geología y la Geofísica en diferentes campos para la exploración. • Conocer el origen, evolución y los procesos relacionados con la dinámica interna y externa de la Tierra con el fin de describir e identificar los minerales que constituyen a los diferentes tipos de rocas para clasificarlas de acuerdo a la composición mineralógica, textura y estructuras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expresar los conceptos de tiempo relativo, absoluto y su relación con rocas, fósiles y diferentes métodos para determinar la duración de los procesos geológicos. • Comunicar el origen de los magmas primarios, los principales procesos de diferenciación y las diferentes estructuras ígneas • Expresar el concepto de metamorfismo, sus causas y efectos sobre las rocas. • Comunicar la dinámica global, la tectónica de placas y sus efectos en la corteza terrestre. Así como la causa y origen de los movimientos regionales de la corteza terrestre y las estructuras resultantes • Apoyar a sus compañeros en la identificación de los minerales y las rocas más comunes y expresar la forma de identificarlos. • Comunicar los minerales y las rocas más comunes para disponerse a identificarlos. • Demostrar creatividad, capacidad de argumentos y visión geológica. • Actitud crítica con base en criterios específicos. • Respetar opiniones de sus compañeros.



Metodología para la construcción del conocimiento	
Actividades de aprendizaje con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lecturas críticas de textos ▪ Foros de discusión o debate grupal ▪ Elaboración de esquemas (mapas conceptuales, mapas mentales, cuadros sinópticos, etc.) ▪ Aprendizaje basado en problemas o ejemplos prácticos reales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investigación documental. ▪ Elaborar portafolio de evidencias (Comprensión y Análisis del fundamento teórico-practico) ▪ Prácticas en laboratorio para la identificación de minerales y rocas.

Evidencias de desempeño		
Acreditación	Evaluación	Calificación
Con base en la normatividad vigente de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.	Al termino de cada unidad.	30% Trabajo de investigación documental. 40% Portafolio de Evidencias. 30% Reporte de Práctica.



FUENTES DE APOYO Y CONSULTA

BÁSICA

1. Edgard J. Tarbuck, Frederick K. Lutgens (1999). Ciencias de la Tierra. Una introducción a la geología física. Edith. Prentice Hall.
2. Reed Wincander y James S. Monroe (2000). Fundamentos de Geología. Edith. International Thomson Editores.
3. Ernesto López Ramos (1997). Geología General y de México. Edith. Trillas.
4. F.G.H. Blith y M.H. de Freitas (2000). Geología para Ingenieros. Edith. CECSA., Grupo Cultural Patria.
5. Leet y Judson (1998). Fundamentos de la Geología Física. Edit. Limusa.
6. Johnson R. B.; De Graff J.V., (1999). Principles of Engenering Geology. Edit. Jhon Wiley And Sons.
7. Orozco Miguel, Azañon José M (2002). Geología Física. Edith. Paraninfo.

COMPLEMENTARIA

1. Aubowin, B. y Lehman (2006). Tratado de Geología tomo 3 tectónica, tectonofísica y morfología. Ed. Omega, S.A.
2. Philp, K. and Klepeis, K.A., (2008). Global Tectonics Third edition wiley,
3. John & Sons incorporated Cox, A., (2001). Plate Tectonics. Ed. Blackwell Scientific Publications, Inc.
4. Boillot, G., (2005). Geología de los márgenes continentales Ed. MASSON.
5. Metz, K., (2004). Geología tectónica. Ed. Omega, S. A.,
6. Mattauer. M., (2001). Las deformaciones de los materiales de la corteza terrestre. Ed. Omega, S.A.
7. Chatterjee S. and Hutton N., (2005). New concepts in global tectonics. Ed. Texas Tech University Press.
8. Wilson, T., (2004). Deriva continental y tectónica de placas. Ed. H. Blume

RESPONSABLE DEL DISEÑO

Elaborado por	M.C. Ana Gabriela Carranza Rivera
Fecha actualización	12 de agosto de 2022