



ITSON
Educar para
Trascender

NOMBRE DEL CURSO: GEOLOGÍA
CLAVE/ID CURSO: 1109G / 005588
DEPARTAMENTO: DPTO CS. AGUA Y MEDIO AMBIENTE
BLOQUE/ACADEMIA A LA QUE PERTENECE: Geología
INTEGRANTES DEL COMITE DE DISEÑO: Luis Arturo Méndez Barroso, Delvia María Limón Leyva.

<p>REQUISITOS:</p> <p>HORAS TEORÍA: 3</p> <p>HORAS LABORATORIO: 0</p> <p>HORAS PRÁCTICA: 0</p> <p>CRÉDITOS: 5.62</p> <p>PROGRAMA(S) EDUCATIVO(S) QUE LO RECIBE(N): Ingeniería en Ciencias Ambientales</p> <p>PLAN: 2016</p> <p>FECHA DE ELABORACIÓN: Agosto del 2016</p>
--

<p>Competencia a la que contribuye el curso: Caracterizar el estado y funcionamiento de los sistemas naturales, tomando como referencia los métodos y/o herramientas acordes a cada sistema.</p>	<p>Tipo de Competencia Específica</p>
<p>Competencia(s) generica(s) de impregnación: Solución de problemas: Define y analiza problemas de la vida cotidiana o profesional para encontrar soluciones pertinentes, factibles y oportunas, aplicando conocimientos y técnicas pertinentes a la naturaleza del problema y a las posibles alternativas de solución. Trabajo en equipo: Desarrolla actividades de trabajo colaborativo entre diversas personas para cumplir con objetivos específicos comunes a estas, a las áreas y a las organizaciones a las que pertenecen o en las que trabajan Aprendizaje autónomo: Participa continuamente y por iniciativa propia en actividades de aprendizaje que le ayudan a satisfacer sus necesidades de desarrollo personal y profesional aprendizaje, aplicando diversos recursos y estrategias de acceso al conocimiento.</p>	<p>Nivel de Dominio Básico</p>

Descripción general del curso: Este curso pertenece al 1 semestre, del bloque caracterización ambiental, se compone de 4 unidades de competencias en el cual el estudiante aprenderá a identificar los procesos y fenómenos geológicos que ocurren en el medio ambiente, conocer la estructura de la tierra, su origen, formas y características de los diferentes materiales geológicos, interpretando a su vez la evolución y conservación de los sistemas naturales.

Unidad de Competencia 1	Elementos de Competencia	Requerimientos de Información
Identificar la estructura interna de la Tierra y los fenómenos y procesos que han condicionado su evolución en el contexto del tiempo geológico.	<p>Definir el origen de la Tierra en el contexto planetario basado en la teoría cosmológica del Big Bang.</p> <p>Describir la interrelación entre la dinámica evolutiva de la Tierra y su estructura y composición, a través del concepto de tiempo geológico.</p> <p>Identificar los diferentes métodos de datación geo cronológica basado tanto en el enfoque de correlación de unidades geológicas y superposición, así como como el empleo de técnicas radiométricas.</p>	<p>ESTRUCTURA INTERNA Y COMPOSICIÓN DE LA TIERRA.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Origen de la Tierra. •Estructura y composición del núcleo, manto y corteza. •Dinámica de la Tierra: tectónica de placas. •Historia geológica de la Tierra: los tiempos geológicos. Escala de tiempo geológico. Métodos de datación.

Criterios de Evaluación

	Evidencias	Criterios
D	Presentación formal en la cual se presente un análisis de los condicionantes estructurales y composicionales de la Tierra.	<p>La presentación de los condicionantes estructurales, la exposición del concepto de tectónica de placas y la discusión de los condicionantes estructurales deberán cumplir con los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <input type="checkbox"/> Conocimientos básicos de la estructura de la tierra (Dominio del tema) - <input type="checkbox"/> Claridad u organización de la presentación - <input type="checkbox"/> Modulación de tono de voz - <input type="checkbox"/> Desenvolvimiento - <input type="checkbox"/> Calidad de la presentación - <input type="checkbox"/> Organización y secuencia
e	Exposición por equipos del concepto de tectónica de placas y de las implicaciones en la evolución de la vida en la Tierra.	
s	Discusión sobre los condicionantes estructurales y composicionales de la Tierra.	
P	Resumen que incluya el concepto de tectónica de placas y de	El resumen de conceptos de tectónica de placas deberá

r o d u c t o s	<p>las implicaciones en la evolución de la vida.</p> <p>Esquema de la historia geológica de la Tierra escalado temporalmente.</p>	<p>cumplir con los siguientes criterios</p> <ul style="list-style-type: none"> -□ Contenga al menos dos referencias bibliográficas -□ Debe incluir la ubicación geográfica -□ Agregar choque de placas tectónicas, orogénesis y su relación con patrones de lluvia <p>El esquema de la historia geológica de la tierra deberá cumplir con los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> -□ Hechos ordenados cronológicamente del más antiguo al más reciente. -□ Que contenga al menos dos referencias bibliográficas. -□ Ordenado en su presentación
C o n o c i m i e n t o s	Conocimientos básicos sobre la estructura y composición de la Tierra.	

Unidad de Competencia 2	Elementos de Competencia	Requerimientos de Información
Identificar el origen, composición y estructura de minerales y rocas e identificarlos según sus características macroscópicas.	<p>Definir los conceptos de estructura cristalina y paragénesis mineral en relación con los ambientes mineralogénico.</p> <p>Identificar los principales minerales mediante técnicas macroscópicas descriptivas.</p> <p>Analizar los principales procesos formadores de rocas según sus características macroscópicas.</p> <p>Identificar las principales tipologías mediante técnicas macroscópicas.</p>	<p>MINERALOGÍA Y PETROLOGÍA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos de cristalografía. Definición de mineral. Nomenclatura. • Ambientes mineralogénicos. • Mineralogía de silicatos y no silicatos. • Introducción a la petrología. • Rocas sedimentarias. • Rocas ígneas. • Rocas metamórficas
Criterios de Evaluación		
	Evidencias	Criterios
D e s e m p e ñ o s	<p>Exposición acerca de los criterios de clasificación de minerales y rocas.</p> <p>Exposición sobre las relaciones existentes entre el ambiente físico-químico y la paragénesis mineral de una roca.</p> <p>Práctica de campo donde identifique los diferentes tipos de materiales geológicos, su composición y su origen.</p> <p>Análisis visual de las propiedades físicas macroscópicas de las principales rocas y sus minerales.</p>	<p>La exposición de clasificación de minerales, ambiente físico-químico y propiedades físicas macroscópicas debe de cumplir con los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conocimientos mineralogía (Dominio del tema) -Esquematización sobre los criterios de clasificación de minerales y rocas. -Claridad u organización de la presentación -Modulación de tono de voz -Desenvolvimiento -Calidad de la presentación -Organización y secuencia
P r o d u c t o s	<p>Esquema de clasificación de minerales y rocas.</p> <p>Descripción sobre las relaciones entre el ambiente físico-químico y la paragénesis mineral de una roca.</p> <p>Informe sobre lo evaluado en la práctica de campo, elaborado por equipos.</p>	<p>El esquema de minerales, la descripción de ambiente físico-químico y el informe deben cumplir con los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Que contenga al menos dos referencias bibliográficas. -Ordenado en su presentación -Entregado en tiempo y forma -Descripción general de las diferencias de los minerales -Categorías de minerales y ejemplos comunes -Usos de los principales minerales -Mecanismos de formación de los minerales.
C o n o c i m i e n t o s	<p>Clasificación macroscópica de minerales y rocas.</p> <p>Conocimientos básicos sobre mineralogía y petrología</p>	

Unidad de Competencia 3	Elementos de Competencia	Requerimientos de Información
Distinguir los principales agentes y fenómenos externos e internos que intervienen en el modelado del paisaje	<p>Valorar la importancia de los agentes externos como modeladores del paisaje basado en la interacción de los procesos de los subsistemas terrestres (atmosfera, hidrosfera, biosfera y litosfera).</p> <p>Analizar los principales procesos que intervienen en la modelación del relieve considerando el ciclo hidrológico, procesos biológicos y el ciclo litológico.</p> <p>Analizar la influencia de las rocas y el clima en el modelado final de la corteza terrestre basado en procesos físicos y químicos.</p> <p>Interpretar mapas y cortes topográficos y geológicos según su estratigrafía y estructuras geológicas.</p>	<p>PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS: INTRODUCCIÓN A LA GEOMORFOLOGÍA.</p> <ul style="list-style-type: none"> •La superficie de la Tierra: morfometría y fisiografía. •Concepto y tipos de meteorización. •Dinámica de vertientes. •Dinámica fluvial, glaciar y pleriglaciar. •Dinámica y procesos eólicos. •Dinámica litoral. •Influencia de la estructura, litología y clima en el modelado del paisaje. •Evolución climática durante el Cuaternario y efectos en las formas del relieve.

Crterios de Evaluación

	Evidencias	Criterios
D e s e m p e ñ o s	<p>Exposición sobre los principales agentes externos que modifican el paisaje considerando la escala de tiempo geológico.</p> <p>Interpretación de un mapa geológico y geomorfológico de un área determinada, mediante equipos de trabajo.</p> <p>Práctica de campo donde identifique los diferentes procesos geológicos y los efectos en el modelado del paisaje.</p>	<p>La exposición de agentes externos debe de cumplir los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <input type="checkbox"/> Conocimientos de procesos, fluviales, eólicos y estructurales (Dominio del tema) - <input type="checkbox"/> Claridad u organización de la presentación - <input type="checkbox"/> Modulación de tono de voz - <input type="checkbox"/> Desenvolvimiento - <input type="checkbox"/> Calidad de la presentación - <input type="checkbox"/> Organización y secuencia - <input type="checkbox"/> Esquemmatización <p>La interpretación de un mapa geológico y la práctica de procesos geológicos debe cumplir lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incluir la descripción de mínimo 5 variables - Contenga dibujos de los aspectos geomorfológicos - Sea ordenado - Mínimo dos fuentes bibliográficas
P r o d u c t o s	<p>Esquema de la modelación del paisaje por los agentes externos.</p> <p>Ensayo acerca de la interpretación de diferentes mapas geológicos y geomorfológicos.</p> <p>Informe sobre lo evaluado en la práctica de campo elaborado en equipos.</p>	<p>El esquema del paisaje, el ensayo y el informe de practica deben cumplir con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esquemmatización de los principales agentes que modifican el paisaje. - Identificación de los principales eventos geológicos que modifican el paisaje. - Representación y análisis de los aspectos geológicos y geomorfológicos.
C o n o c i m i e n t o s	<p>Conocimientos básicos sobre los procesos geológicos externos.</p> <p>Conocimiento de procesos fluviales y eólicos</p> <p>Conocimientos de mecanismos de transporte de sedimentos</p>	

o	
s	

Unidad de Competencia 4	Elementos de Competencia	Requerimientos de Información
Diferenciar las distintas regiones geológicas y Fisiográficas del Estado de Sonora, considerando los procesos geomorfológicos.	<p>Analizar los diferentes procesos geológicos que intervinieron en la formación del paisaje y superficie del Estado de Sonora, basado en la interacción de los subsistemas terrestres (atmosfera, hidrosfera, biosfera y litosfera).</p> <p>Analizar la formación de las distintas regiones fisiográficas del Estado de Sonora considerando los procesos geomorfológicos.</p> <p>Interpretar mapas, cortes topográficos y geológicos de las distintas regiones de Sonora según su estratigrafía y estructuras geológicas.</p>	<p>REGIONES GEOLOGICAS Y PROCESOS GEOLOGICOS DEL ESTADO DE SONORA.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Regiones Fisiográficas de Sonora •Bloques o basamentos que forman el estado de Sonora. •Cronología de Eventos geológicos en Sonora. •Paleoproterozoico •Paleozoico •Triásico y Jurásico •Cretácico, Eoceno-Holoceno. •Cuaternario.

Criterios de Evaluación

	Evidencias	Criterios
D e s e m p e ñ o s	<p>Exposición por equipos sobre una interpretación de un mapa geológico y geomorfológico de un área determinada.</p> <p>Práctica de campo en la cual identifique los diferentes procesos geológicos ocurridos en el sur del estado, específicamente la región cercana al municipio de Cajeme.</p>	<p>La exposición de interpretación de mapa geológico debe de cumplir los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> -□ Conocimientos de procesos, fluviales, eólicos y estructurales (Dominio del tema) -Claridad u organización de la presentación -Modulación de tono de voz -Desenvolvimiento -Calidad de la presentación -Organización y secuencia -Esquematización <p>La Práctica de procesos geológicos debe cumplir lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Descripción de mínimo 5 variables -Realización dibujos de los aspectos geomorfológicos -Sea claro y ordenado
P r o d u c t o s	<p>Reporte acerca de eventos geológicos en una región designada por el instructor del curso que incluya un diagrama conceptual.</p> <p>Informe por escrito sobre lo evaluado en la práctica de campo elaborado por equipos.</p>	<p>El reporte de eventos geológicos y el informe de prácticas debe de cumplir los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Interpretación de mapas geológicos -Estratigrafía del sitio de estudio -Estructuras geológicas presentes en el sitio -Procesos geomorfológicos que determinan la forma del paisaje
C o n o c i m i e n t o s	<p>Conocimientos básicos sobre los procesos geológicos externos.</p> <p>Conocimiento de procesos fluviales y eólicos</p> <p>Conocimientos de mecanismos de transporte de sedimentos</p> <p>Conocimientos básicos de movimiento y colisión de placas tectónicas.</p> <p>Conocimientos básicos sobre historia del planeta tierra</p>	

Evaluación del curso

Criterio	Ponderación
Unidad de competencia 1	25%
Unidad de competencia 2	25%
Unidad de competencia 3	25%
Unidad de competencia 4	25%
	100% (Cumpliendo total de criterios)

Bibliografía Básica

Autor	Título	Edición	Editorial	ISBN
Ancochea, E.; Anguita, F.; Moreno, F.	Geología: procesos externos	1	A T E	
Brian J Skinner y Stephen C. Potrter	The Dynamic Earth. Canada	3	JOHN WILEY AND SONS	
Dale F. Ritter, R. Craig Kochel y Jerry R. Miller	Process Geomorphology	4	WAVELAND PRESS	
Edward Salisbury Dana y E Ford William	Tratado de mineralogía: con un tratado extenso sobre cristalografía y mineralogía	1	COMPAÑIA EDITORIAL CONTINENTAL, S.A. DE C.V.	
Gonzalez Leon, C.	Geología de sonora	1	A T E	
James S. Monroe y Reed Wicander	the changing earth	4	THOMSON	
Kennth Hamblin y Chistiansen Eric H.	Earth 's Dynamic Systems	8	PRENTICE HALL	
Lopez Ramos, E.	Geología general y de México	1	TRILLAS, S. A. DE C. V.	
Stanley Chernicoff y Haydn A. Fox	Essentials of Geology	2	HOUGHTON MIFFLIN COMPANY	
Tarback, E. J.	Ciencias de la tierra: una introducción a la geología física.	1	PRENTICE HALL	

Bibliografía de Bases de Datos Electronicas

Autor	Título del artículo	Año de publicación	Editorial
Kent C. Condie	A planet in transition: The onset of plate tectonics on Earth between 3 and 2 Ga?, Geoscience Frontiers.	1	China University of Geosciences
URL: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S167498711630127X			
Elena Centeno-García	Mesozoic tectono-magmatic evolution of Mexico: An overview	1	An overview. Ore Geology Reviews, Volume 81, Part
URL: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169136816306242			
Lukasz Pawlik, Jonathan D. Phillips, Pavel Samonil. Roots, rock, and regolith	Biomechanical and biochemical weathering by trees and its impact on hillslopes	2016	Earth-Science Reviews
URL: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0012825216301143			