

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: Geología de México
Carrera: Ingeniería en Geociencias
Clave de la asignatura: GCB-0509
Horas teoría-horas práctica-créditos 4-0-8

2.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Cd. Madero del 31 de Enero al 4 de Febrero de 2005.	Representantes de las Academias de Ingeniería en Geociencias	Reunión Nacional de Evaluación Curricular de la Carrera de Ingeniería en Geociencias.
Instituto Tecnológico de Cd. Madero e Instituto Tecnológico Superior de Tacámbaro. Abril de 2005	Academia de Ingeniería en Geociencias	Análisis y enriquecimiento de las propuestas de los programas diseñados den la Reunión Nacional de Evaluación.
Instituto Tecnológico de Cd. Madero del 25 al 27 de Mayo de 2005.	Comité de Consolidación de la carrera de Ingeniería en Geociencias.	Definición de los programas de estudio de la carrera de Ingeniería en Geociencias.

3.- UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

a). Relación con otras asignaturas del plan de estudio

Anteriores	
Asignaturas	Temas
Geología General	
Mineralogía	Minerales formadores de rocas Mineralogía física (crucero, fractura, dureza, color, lustre) Mineralogía Descriptiva
Petrología	
Sedimentología y Estratigrafía	Litoestratigrafía sedimentaria Ambientes de depósito. Modelo sedimentarios.
Geología Estructural y Cartografía Geológica	Condiciones físicas de deformación de las rocas Estructura de los Paquetes sedimentarios Pliegues Fallas Forma de yacimientos de roca intrusiva y efusiva
Tectónica	Tectónica de placas, Deriva continental, Expansión del suelo oceánico y recursos naturales.
Geomorfología	Agentes fundamentales de la evolución morfológica, morfolología litológica, morfolología estructural.
Percepción Remota	Imágenes de satelital, Fotografías aéreas.

Posteriores	
Asignaturas	Temas
Métodos potenciales	

b). Aportación de la asignatura al perfil del egresado

- Proporcionar las bases para identificar las evidencias geológico-económicas que conduzcan a la localización de recursos naturales en nuestro país, para su correcta evaluación.

4.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO

Conocerá los tipos de basamento, la litoestratigrafía, tipos de estructuras geológicas, la tectónica, así como los recursos naturales de la Republica Mexicana.

5.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Basamento Mexicano.	1.1 Definición. 1.2 Provincias fisiográficas. 1.3 Provincias geológicas. 1.4 Terrenos estratotéctonicos 1.5 Tipos de basamento .
2	Estratigrafía.	2.1 Del Paleozoico. 2.2 Del Mesozoico. 2.3 Cenozoico
3	Tectónica de México	3.1 División de unidades geotectónicas. 3.2 Tipos de orógenos. 3.3 Clasificación de cuencas geotectónicas. 3.4 Zonas sísmicas y asísmicas de México.
4	Recursos Naturales de México.	4.1 Yacimientos minerales. 4.2 Yacimientos de hidrocarburos. 4.3 Principales cuencas hidrológicas. 4.4 Manantiales de aguas termales

6.- APRENDIZAJES REQUERIDOS

- Clasificación de rocas.
- Unidades sedimentarias.
- Unidades litoestratigráficas y cronoestratigráficas.
- Levantamientos geológicos.
- Pliegues y fallas.

7.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

- Realizar investigaciones en diferentes fuentes de información.
- Plenarias de discusión, cuadros sinópticos, exposición.
- Realizar sesiones grupales para exponer los resultados de trabajo de investigación relacionados con la asignatura.
- Equipos de trabajo.
- Identificar en mapas la distribución de los recursos naturales no renovables

8.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- Participación durante el desarrollo del curso.
- Reporte de prácticas de campo.
- Informes de investigación
- Presentación verbal y escrita de estudios geológicos realizados en la República Mexicana.
- Exámenes orales y escritos.
- Trabajos en equipo
- Plenaria de discusión.

9.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1.- Basamento Mexicano

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
El estudiante trazará y examinará a nivel de la República Mexicana, los diversos tipos de basamentos que se tienen y se analizará su distribución.	<ul style="list-style-type: none">• Mostrar la distribución del basamento cristalino, metamórfico y económico, tanto en afloramiento como en subsuelo mediante el uso de un mapa geológico de la República.• Ilustrar con ejemplos el uso, utilidad e importancia del término “basamento económico”.• Relacionar la presencia del basamento cristalino o metamórfico con los yacimientos minerales de rendimiento económico.• Relatar los principales datos bibliográficos de los investigadores	1,2,3,8,10

	<p>mexicanos y extranjeros que han tenido una especial participación en sentar las bases de la geología de México.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer una reseña de las localidades donde se realizaron los primeros trabajos geológicos con el apoyo de un mapa de la República. 	
--	--	--

Unidad 2.- Estratigrafía

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
<p>Analizará y diferenciará a nivel nacional las unidades litoestratigráficas, así como las facies correspondientes a nivel paleozoico, mesozoico y cenozoico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Examinar las características litoestratigráficas de cada uno de los sistemas del Paleozoico. • Trazar la distribución actual de las rocas representativas de cada sistema del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico en un plano de provincias geológicas de la República Mexicana, • Identificar las unidades litoestratigráficas del Paleozoico y Mesozoico en el campo. • Describir los eventos orogénicos que han afectado a las rocas Paleozoicas y Mesozoicas, con el apoyo de un plano geológico y de secciones regionales del mismo tipo, • Ilustrar con ejemplos la importancia que tienen las rocas Mesozoicas en el desarrollo del petróleo en México. • Realizar correlaciones estratigráficas de la República Mexicana. • Realizar una reseña general de los principales eventos geológicos que se desarrollaron durante el Precámbrico, Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico en la República Mexicana. 	<p>1,2,3,4,5,8,9</p>

Unidad 3.- Tectónica de México

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Describirá y analizará la actividad tectónica que ha formado y deformado la columna geológica de la República Mexicana	<ul style="list-style-type: none">• Señalar las unidades geotectónicas en un plano geológico,• Indicar las cuencas geotectónicas, que se encuentran presentes en la columna geológica de México.• Analizar las regiones que dan origen a las zonas sísmicas de alto riesgo.• Realizar una evolución tectónica de la Republica Mexicana.• Mediante cuadros sinópticos, mencionar, describir y analizar cada una de las unidades geotectónicas.	1,2,3,6,7,8

Unidad 4.- Recursos Naturales de México

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Señalará la distribución de los principales yacimientos minerales de México, así como también las cuencas petroleras, hidrológicas, geotérmicas, entre otros y su relación con las provincias geológicas.	<ul style="list-style-type: none">• Localizar las principales zonas productoras de hidrocarburos con sus reservas: Potenciales, Probables, Probadas, las provincias metalogenéticas, las provincias geotérmicas y las principales cuencas almacenadoras de agua subterránea.• Relacionar los terrenos estratotéctónicos con los recursos naturales de México.	1,2,3,8

10. FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1.- López Ramos, Ernesto, Geología general , tomo I, planos, tablas y Figuras, Ed. Instituto de Geología de la UNAM, 1988
- 2.- López Ramos, Ernesto, Geología general , tomo II, planos, tablas y Figuras, Ed. Instituto de Geología de la UNAM, 1988
- 3.- López Ramos, Ernesto, Geología general, tomo III, planos, tablas y Figuras, Ed. Instituto de Geología de la UNAM, 1988
- 4.- Imlay, R. W. Jurassic Formations of Gula Region Bull Am. Asoc. of Petr. Geologist. 1943
- 5.- Imlay, R. W. Cretaceous formations of Central America and México. Bull. AAPG, 1944
- 6.- De Serna, Z, Tectónica de la Sierra Madre Oriental de México. XX Congreso Geológico Internacional, 1956
- 7.- Carrillo, J., Geología del Anticlinorio de Huizachal- Peregrina al N-W de Cd. Victoria, Tamps. Bol. AMGP, 1961
- 8.- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, Geología de la Republica Mexicana, 1984
- 9.- Segerstrom, K., Estratigrafía del Area Bernal Jalpan, Qro. Bol. Asoc. Mex. De Geol. Pet., 1961.
- 10.- López Ramos, Ernesto, Estudio Geológico del Basamento ígneo y metamórfico de las Zonas Norte y Poza Rica, Bol. Asoc. Mex. De Geol. Pet., 1972.