



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO Facultad de Filosofía y Letras División Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia Licenciatura en Geografía Modalidad Universidad Abierta			
Asignatura: <u>Geología Histórica y Geología Física</u> Profesora/ Profesor: <u>Guadalupe Iriliana López Caballero</u>			
Clave: 1227	Semestre: 2º	Créditos: 12	Área de conocimiento: GEOGRAFÍA FÍSICA
Modalidad: Curso (X) Taller () Laboratorio () Seminario ()		Tipo: Teórico (X) Práctico () Teórico/Práctico ()	
Carácter: Obligatorio (X) Optativo ()		Horas: 3	

1. INTRODUCCIÓN

El contenido de la asignatura está dirigido a la enseñanza de los principios, procesos y productos geológicos más importantes que se producen en la Tierra. Los temas que se desarrollarán durante el curso constituyen una introducción fundamental para los estudiantes de la carrera de Geografía puesto que gran parte de este conocimiento, es necesario para abordar, entender e interpretar los estudios geomorfológicos, de riesgo natural, estudios de vulnerabilidad, en las evaluaciones ambientales, entre otros.

2. OBJETIVOS

- Que los estudiantes comprendan la constitución y propiedades de los materiales que componen la Tierra, su distribución a través del globo, los procesos que la formaron y alteraron, la manera en que han sido transportados y distorsionados, la naturaleza y evolución del paisaje.



- Para que los estudiantes puedan comprender los cambios del planeta, los cuales se han dado a través de millones de años, así como el avance y retroceso de los mares, la erosión de las rocas y el depósito de los sedimentos, y la formación de cadenas montañosas.

3. TEMARIO

3. TEMARIO
Unidad 1. Importancia de la Geología y origen del sistema solar
1.1 Geología. 1.2 Subdivisiones mayores de la geología y relación con otras ciencias. 1.3 Historia de la geología. 1.5 El tiempo en los procesos geológicos. 1.6 Contexto cosmológico de la Tierra: hipótesis sobre el origen del Sistema Solar y el planeta Tierra. 1.7 Abundancia relativa de los elementos químicos en la Tierra. 1.8 La Tierra como un sistema.
Unidad 2. La Teoría de la Tectónica de Placas
2.1 Estructura interna de la Tierra con base a composición química y comportamiento físico. 2.2 La hipótesis de la deriva continental como precursora de la teoría de la tectónica de placas. 2.3 Premisas básicas de la teoría de la tectónica de placas. 2.4 Teoría de la Tectónica de Placas. 2.5 Movimientos y límites de placas. 2.6 Procesos geológicos asociados a la tectónica de placas.
Unidad 3. Materiales que forman la Tierra: minerales
3.1 Concepto de mineral. 3.2 Propiedades físicas y químicas de los minerales. 3.3 Los minerales formadores de rocas. 3.4 El ciclo de las rocas y sus procesos.
Unidad 4. Rocas ígneas
4.1 Serie de Cristalización de Bowen. 4.2 Origen, textura, composición y clasificación de las rocas ígneas. 4.3 Magmatismo y vulcanismo. 4.4 Tipo de lavas, productos piroclásticos.
Unidad 5. Rocas metamórficas
5.1 Agentes de metamorfismo (presión, temperatura, fluidos) 5.2 Textura y clasificación. 5.3 Tipos de metamorfismo (de contacto, regional, cataclástico o dinámico, hidrotermal y de impacto).
Unidad 6. Rocas sedimentarias
6.1 Intemperismo y generación de sedimentos. 6.2 Agentes de erosión. 6.3 Acumulación de sedimentos y su relación con el tipo de flujo, energía y dinámica del medio. 6.4 Textura y clasificación de las rocas sedimentarias



Unidad 7. Tiempo geológico y registro estratigráfico
7.1 Tiempo geológico.
7.2 Tiempo relativo y principios estratigráficos.
7.3 Estratigrafía y registro geológico.
7.4 Discontinuidades geológicas.
7.5 Fechamientos radiométricos.
7.6 Escala del tiempo geológico.

4. ACTIVIDADES

4. ACTIVIDADES		
Unidad 1. Importancia de la Geología y origen del sistema solar		
Actividad 1. Página de la NASA		
1.1.	Tipo de actividad Explorar la página de la NASA	Descripción breve Visitar la página de la NASA, y entrar al apartado de Nuestro Sistema Solar, donde responderán unas preguntas que los llevarán a conocer las maravillas que constituyen el lugar que habitamos.
Unidad 2. La Teoría de la Tectónica de Placas		
Actividad 2. Vídeo Estructura Interna del Planeta y Cuestionario		
2.1.	Tipo de actividad Dibujo	Descripción breve Se les proporcionará la plantilla para que realicen un diagrama de las diferentes capas mecánicas y composicionales de la Tierra, así como sus características.
Unidad 3. Materiales que forman la Tierra: minerales		
Actividad 3. Inventa un mineral		
3.1	Tipo de actividad Cuadro comparativo	Descripción breve En base a las características principales que se presentan en un mineral, y en las características secundarias que algunos minerales poseen, el objetivo es que los estudiantes inventen un mineral, respetando las características principales y secundarias.
Unidad 4. Rocas ígneas		
Actividad 4. Cuadro comparativo		
4.1.	Tipo de actividad Cuadro comparativo	Descripción breve Elaborar un cuadro comparativo con las características de las rocas intrusivas y extrusivas
Unidad 5. Rocas metamórficas		
Actividad 5. Mapa sinóptico clasificación rocas metamórficas		
5.1	Tipo de actividad Cuadro sinóptico	Descripción breve Elaborar un cuadro sinóptico de las rocas metamórficas y el ambiente de formación.
Unidad 6. Rocas sedimentarias		



	Actividad 6. Mapa sinóptico clasificación rocas sedimentarias	
6.1	Tipo de actividad Cuadro sinóptico	Descripción breve Elaborar un cuadro sinóptico del tipo de rocas sedimentarias y el ambiente de formación.
Unidad 7. Tiempo geológico y registro estratigráfico		
	Actividad 7. Ejercicios de tiempo relativo	
7.1	Tipo de actividad Ejercicios prácticos	Descripción breve Realizar los ejercicios de construcción de columnas estratigráficas.
	Actividad 8. Ejercicios de tiempo absoluto	
7.2	Tipo de actividad Ejercicios prácticos	Descripción breve Realizar los ejercicios de tiempo absoluto.

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Tipo de evaluación	Ponderación
2 exámenes parciales	40 %
Actividades	60%

6. BIBLIOGRAFÍA

6.1. Bibliografía Básica

- Botkin D. B., and Keller E. A. 2004. Environmental Science: Earth as a Living Planet. Wiley; 5 edition, 752 pp.
- Cowen, R. 1995. History of life. Blackwell Science. USA. 462 pp.
- Fichter, L. S y Poche, D.S. 2000. Ancient environments and the interpretation of geologic history. 3/e. Ed. Prentice Hall. 224 pp.
- Gall, J-C. 1983. Ancient Sedimentary Environments and the Habitats of Living Organisms: Introduction to Palaeoecology. Springer-Verlag. 219 pp.
- Geología de la República Mexicana. Facultad de Ingeniería UNAM-INEGI (eds.)
- Hamblin, W. K. and Christiansen, E. H. 2001. Earth's Dynamic Systems. Prentice Hall. 735 pp.
- Lieberman, B.S. 2007. Paleobiogeography: using Fossils to Study Global Change, Plate Tectonic, and Evolution. (Topic in Geobiology, V.16) (Topics in Geobiology) Springer. 236 pp.
- Press, F., R. Siever, J. Grotzinger and T. Jordan. 2003. Understanding Earth. 4th Ed. W. H. Freeman. 568 pp.
- Reading, H. G. (ED) 1996. Sedimentary Environments: Processes, Facies and Stratigraphy. Blackwell Publishing Limited. 3th Ed. 704 pp.



- Silva-Romo G., C. C. Mendoza R., y E. Campos M. 2001. Elementos de Cartografía Geológica. Facultad de Ingeniería. UNAM. 292 pp.
- Skinner, B.J. and S. C. Porter. 2003. The Dynamic Earth: An Introduction to Physical Geology. 5th Ed. Wiley & Sons. 648 pp.
- Stanley S. M. 2004. Earth System History. 2nd Ed. W. H. Freeman. 608 pp.
- Tarbuck, E. J., Lutgens F. K., and Tasa D. 2005. Earth Science. Prentice Hall; 11 edition, 752 pp.
- Tarbuck, E. J., Lutgens F. K., and Tasa D., and Pinzke K. G. 2005. Applications and Investigations in Earth Science. Prentice Hall; 5 edition, 336 pp.
- Tarbuck, E. J., y F. K. Lutgens. 2005. Ciencias de la Tierra: Una introducción a la geología física. Prentice Hall, 8a. edición. 686 pp.
- Thompson G. R., and Turk J. 2006. Earth Science and the Environment. Brooks Cole; 4 edition, 720 pp.

Bibliografía Complementaria

- Alva Valdivia. L. M. 2005. Del instante de la creación a la formación y estructura de la Tierra. Cuadernos del Instituto de Geofísica No. 15. Instituto de Geofísica, UNAM. 50 pp.
- Araux Sánchez E. 2004. Mineralogía. Sociedad Mexicana de Cristalografía. México.
- Araux Sánchez. E. 2005. Curso práctico de identificación de minerales. Sociedad Mexicana de Cristalografía A.C., México. 47 p.
- Arizabalo R. D. y G. Díaz. Contaminación del agua subterránea y su transporte en medios porosos. Cuadernos del Instituto de Geofísica. No. 6. UNAM. 34 pp.
- Blij, de, H., P.O. Muller, R.S. Williams. 2003. Physical Geography: The Global Environment Text Book & Study Guide. Oxford University Press. 720 pp.
- Espíndola Castro. J. M. 1999. La actividad volcánica. Cuadernos del Instituto de Geofísica. No. 12. UNAM. México. 52 pp.
- Espíndola Castro J. M. y Z. Jiménez. Terremotos y ondas sísmicas. Cuadernos del Instituto de Geofísica. No. 1. UNAM. 51 pp.
- Espíndola J. M. 1999. Las catástrofes geológicas. Cuadernos del Instituto de Geofísica. No. 3. UNAM. 72 pp.
- FAO. 2006. World reference base for soil resources 2006. A framework for international classification, correlation and communication. World soil resources reports 103. FAO. Roma. 142 pp.
- Hochleitner R. 1983. Una guía de identificación con 400 fotografías en color, 600 dibujos y una introducción a la mineralogía y petrografía. Omega, Barcelona. 250 pp.
- Mark. 2000. The origin and evolution of the Solar System. CRC Press.
- Muñiz Barreto I. El geomagnetismo. Cuadernos del Instituto de Geofísica. No. 11. UNAM y Plaza y Valdes. 52 pp.
- Suárez R. G. y Z. Jiménez. Sismos en la ciudad de México y el terremoto del 85. Cuadernos del Instituto de Geofísica. No. 2. UNAM.