



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO Facultad de Filosofía y Letras División Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia Licenciatura en Geografía Semestre 2025-2 Modalidad Universidad Abierta			
Asignatura: <u>GEOLOGÍA HISTÓRICA Y GEOLOGÍA FÍSICA</u> Profesora/ Profesor: <u>M.C. Sergio Salinas</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 Horario: sábado de 10 a 12 hrs,

1. INTRODUCCIÓN

La parte física del espacio geográfico es una de tantas variables que han permitido el desarrollo de la sociedad. Los recursos energéticos usados hoy día y que han propiciado el avance tecnológico actual, en gran medida, son resultado del uso y manejo de los recursos minerales, pétreos e hidrocarburos. Bajo este marco, la ciencia encargada de descifrar los procesos generadores de rocas y minerales, en conjunto con la evolución terrestre, es la geología. Cotidianamente divide en geología histórica y física, el entendimiento de las rocas, los procesos que las generan o modifican, así como el marco temporal en donde ocurren estos fenómenos, es competencia de la ciencia geológica. Para el buen actuar del geógrafo, como el profesionalista que evalúa y comprende los flujos y cambios del espacio geográfico, se vuelve importante tener las bases del conocimiento geológico. La evaluación, prospección, uso y explotación de los recursos geológicos son un importante actor de cambio en el espacio físico, como en el desarrollo social y económico....

2. OBJETIVOS

2.1 General

Proporcionar al alumno las bases del conocimiento geológico, así como una visión cronológica sobre la evolución de la Tierra y la vida. A su vez facilitará la comprensión de los procesos tectónicos y morfogénicos que suceden en la superficie terrestre.

2.2. Particulares

- Compartir el método histórico-uniformista utilizado en la geología para interpretar los fenómenos pasados de acuerdo con los que ocurren hoy día.
- Reconocer las distintas ramas del conocimiento geológico



- Conocer las teorías actuales de la forma del Universo, Sistema Solar y origen del planeta y sus condiciones biofísicas.
- Identificar los distintos componentes del sistema terrestre sólido (rocas, minerales y fluidos)
- Conocer los avances recientes que utiliza la teoría de la Tectónica de Placas para explicar la naturaleza geológica.
- Adquirir la capacidad de describir y reconocer los distintos tipos de rocas (ígneas, sedimentarias y metamórficas).
- Conocer las claves que nos permiten entender la sucesión de eventos geológicos, así como los principales métodos de datación de las rocas y minerales.
- Conocer el estado actual del conocimiento histórico del planeta y particularmente en México.
- Entender la reconstrucción histórica de las rocas, bajo un enfoque paleogeográfico.

3. TEMARIO

3. TEMARIO
Unidad 1. FUNDAMENTOS de la GEOLOGÍA
1.1 Geología Física (Ramas: Mineralogía, Geoquímica, Geomorfología, Sedimentología, Geología estructural y económica, Geología Aplicada)
1.2 Geología histórica (Ramas: Estratigrafía, Geoquímica isotópica, Geocronología, Paleontología)
1.3 Origen del universo y del Sistema Solar
Unidad 2. COMPONENTES TERRESTRES
2.1. Materiales
2.2. Componentes terrestres
2.3 Cristalografía
2.4 Rocas, tipos y clasificación
2.5 Ciclo de las rocas
Unidad 3. TECTÓNICA DE PLACAS
3.1. Evidencias históricas
3.2. Placas litosféricas
3.3 Cortezas y su evolución
3.4 Volcanismo y metamorfismo
3.5 Rocas Ígneas
3.6 Rocas sedimentarias
3.7 Rocas metamórficas
Unidad 4. TIEMPO GEOLÓGICO
4.1. Escala geológica
4.2. Dataciones y decaimiento radioactivo
4.3 Relaciones estratigráficas
4.4 Correlación
4.5 Registro fósil
4.6 Eones
4.7 Orogenias
4.8 Evolución de los continentes



4. ACTIVIDADES

4. ACTIVIDADES		
Unidad 1. FUNDAMENTOS de la GEOLOGÍA		
1.1	Actividad 1a. Infografía	
	Tipo de actividad Gráfico informativo	Descripción breve: Elaborar una infografía de alguna rama de la geología física o histórica asignada en clase.
1.2	Actividad 1b. Ejemplo de utilidad	
	Tipo de actividad Diagrama de flujo	Descripción breve: De acuerdo con las distintas ramas de la geología, el alumnado, deberá buscar algún ejemplo en trabajos académicos, reportes o notas periodísticas en donde se aplique el conocimiento geológico y elaborará un diagrama de flujo de este.
Unidad 2. COMPONENTES TERRESTRES		
2.1	Actividad 2a. Componentes terrestres usados en la vida diaria	
	Tipo de actividad Lista de cotejo	Descripción breve: El alumnado elaborará una lista de materiales que tiene o usa en su vida diaria, producto de la extracción minera o de recursos geológicos y revelará su importancia social.
2.2		
2.3		
2.4	Actividad 2b. La geología en México	
	Tipo de actividad	Descripción breve: El alumnado recopilará noticias periodísticas en donde se trate el tema de la minería en el país.
Unidad 3. TECTÓNICA DE PLACAS		
3.1.	Actividad 3a. ¿Por qué hay volcanes en México?	
	Tipo de actividad Investigación	Descripción breve: De acuerdo con la información del tema de volcanismo, investigar los mecanismos de generación de magmatismo en México.
3.2.		
3.3		
3.4	Actividad 3a. ¿Qué tan estable es un cratón?	
	Tipo de actividad Reporte	Descripción breve: De acuerdo con la información proporcionada en la clase acerca de las raíces corticales, el alumnado deberá hacer una infografía de las características de alguno de los cratones en el mundo.
3.5	Actividad 4 Examen	
	Tipo de actividad:	Descripción breve: El alumnado deberá responder las 10 preguntas de opción múltiple referentes a las especificidades de las rocas.
3.6		
3.7	Examen de opción múltiple	
Unidad 4. TIEMPO GEOLÓGICO		
4.1	Actividad 5a. ¿Cuándo ocurren las cosas en geología?	
	Tipo de actividad Razonamiento lógico	Descripción breve: De acuerdo con una serie de sucesos ocurridos en un afloramiento, el alumnado deberá ordenar la secuencia de sucesos.
4.2		
4.3	Actividad 5b. ¿Qué pasa si todo se deforma?	
	Tipo de actividad Razonamiento lógico	Descripción breve: De acuerdo con una sección geológica, el alumnado deberá reconstruir las distintas etapas de deformación
4.4		
4.6	Actividad 6. Examen	
	Tipo de actividad:	Descripción breve: El alumnado deberá responder las 10 preguntas de opción múltiple referentes a las especificidades del registro fósil, Eones, orogenias y evolución de los continentes.
4.7		
4.8		



	Examen de opción múltiple	
--	------------------------------	--

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Actividades 1, 2, 3 y 5: 60%
- Exámenes (Actividades 4 y 6): 40%

NO SE ACEPTAN TRABAJOS EXTRA FUERA DE LOS MÉTODOS Y TIEMPOS DE EVALUACIÓN ESTABLECIDOS. En caso de que alguno de los alumno(a,x)s obtenga una calificación no aprobatoria presentará el examen final, que consta de 20 preguntas de opción múltiple. La calificación obtenida en cada uno de los dos exámenes finales será irrevocable.

Classroom:

6. BIBLIOGRAFÍA

6.1. Bibliografía Básica

- Best, M.G., 1982. *Igneous and Metamorphic Petrology*. W.H. Freeman & Co. 630 pp.
- Christiansen, E.H., Hamblin, W.K., 2014. *Dynamic Earth: An Introduction to Physical Geology*. Jones & Bartlett Learning, 838 pp.
- Condie, K.C. (Ed.), 2016. *Earth as an Evolving Planetary System (Third Edition)*. Academic Press.
- Davis, G.H., 1984. *Structural geology of rocks and regions*. John Wiley & Sons, 492 pp.
- Fichter, L.S., Poche, D.S., 2000. *Ancient environments and the interpretation of geologic history*. Ed. Prentice Hall, 224 pp.
- Haldar, S.K., Tisljar, J., 2014. *Introduction to Mineralogy and Petrology*. Elsevier, 354 pp.
- Klein, C., Philpotts, A., 2013. *Earth Materials. Introduction to Mineralogy and Petrology*. Cambridge University Press, 536 pp.
- McGraw-Hill, 2003. *Dictionary of Geology and Mineralogy*. Second Edition. 420 pp.
- Monroe, J.S., Wicander, R., Pozo, M., 2006. *Geología. Dinámica y evolución de la Tierra*. Cengage Learning Paraninfo: Madrid, España. 726 pp.
- Padilla y Sánchez, R.J. 2021. *Geología Estructural. Métodos Modernos*. UNAM: México. 179 pp.
- Plummer, C., Carlson, D., Hammersley, L., 2012. *Physical geology*. McGraw-Hill Education, 704 pp.
- Pollard, D.D., Fletcher, R.C., 2005. *Fundamentals of Structural Geology*. Cambridge University Press. 500 pp.
- Silva Romo, G., Mendoza, C., Campos, E., 2001. *Elementos de cartografía geológica*. Facultad de Ingeniería, UNAM, 292 pp.
- Skinner, B.J., Porter, S.C., 2003. *The dynamic earth: An introduction to physical geology*, Wiley & Sons, 648 pp.
- Wilson, M., 1989. *Igneous Petrogenesis: A global tectonic approach*. Springer Verlag. USA, 466 pp.



6.2. Bibliografía Complementaria

- Crespi, M.A.R., Liborio, G., 1980. Guía de minerales y rocas. Ed. Grijalva, Barcelona, España. 608 pp.
- Frisch, W., Meschede, M., Blakey, R., 2011. Plate Tectonics: Continental Drift and Mountain Building. Springer Verlag, Germany, 212 pp.
- Hamblin, K.W., Christiansen, E.H. 2004. Earth's dynamic systems. Ed. Prentice-Hall, Inc. 816 pp.
- Keller, E.A., 2012. Introduction to Environmental Geology. Prentice Hall. 705 pp.
- Longwell, C.R., Flint, R.F., 1975. Geología física. Ed. Limusa Willey. México. 545 pp.
- MacKenzie, W.S., Guilford, C., 1992. Atlas de petrografía. Minerales formadores de rocas en lámina delgada. Ed. Masson S.A., 98 pp.
- Marshak, S., 2016. Essentials of Geology. W.W. Norton & Co. 720 pp.
- Merritts, D., Menking, K., DeWet, A., 2014. Environmental Geology: An Earth System Approach. W.H. Freeman, 604 pp.
- Okrusch, M., Frimmel, H., 2018. Mineralogy: An Introduction to Minerals, Rocks, and Minerals Deposits. Springer, 981 pp.
- Poort, J.M., Carlson, R.J., 2004. Historical Geology: Interpretations and Applications. Pearson, 272 pp.
- Prothero, D.R., Schwab, F., 2013. Sedimentary Geology. W.H. Freeman, 593 pp.
- Rossi, A.P., van Gasselt, S., 2018. Planetary geology. Springer Praxis Book. Germany, 433 pp.
- Sreepat, J., 2014. Fundamentals of Physical Geology. Springer Verlag, Deutschland, 488 pp.
- Strahler, A., 1989. Geografía Física. Ed. Omega, España. 636 pp.
- Turcotte, D., Schubert, G., 2014. Geodynamics. Cambridge University Press, 636 pp.
- Wicander, R., Monroe, J.S., 2000. Fundamentos de Geología. Ed. Internacional Thomson. México, 112 pp.
- Wicander, R., Monroe, J.S., 2015. Historical Geology. Brooks Cole, 448 pp.
- Winter, J.D., 2001. An Introduction to Igneous and Metamorphic Petrology. Prentice Hall, 697 pp.

M.C. Sergio Salinas

Profesor TC
Facultad de Filosofía y Letras
Universidad Nacional Autónoma de México
sergiosalinas@filos.unam.mx