



<b>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</b> <b>Facultad de Filosofía y Letras</b> <b>División Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia</b> <b>Licenciatura en Geografía Semestre 2026-1</b> <b>Modalidad Universidad Abierta</b>			
<b>Asignatura: <u>GEOLOGÍA HISTÓRICA Y GEOLOGÍA FÍSICA</u></b> <b>Profesora/ Profesor: <u>M.C. Sergio Salinas</u></b>			
<b>Clave:1227</b>	<b>Semestre:</b> 2º	<b>Créditos:</b> 12	<b>Área de conocimiento: GEOGRAFÍA FÍSICA</b>
<b>Modalidad:</b>		<b>Curso (X) Taller ( )</b> <b>Laboratorio ( ) Seminario ( )</b>	<b>Tipo:</b> <b>Teórico (X) Práctico ( )</b> <b>Teórico/Práctico ( )</b>
<b>Carácter:</b>		<b>Obligatorio (X)      Optativo ( )</b>	<b>Horas: 3</b> 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 morfogénéticos 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

<b>3. TEMARIO</b>
<b>Unidad 1. FUNDAMENTOS de la GEOLOGÍA</b>
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
<b>Unidad 2. COMPONENTES TERRESTRES</b>
2.1. Materiales
2.2. Componentes terrestres
2.3 Cristalografía
2.4 Rocas, tipos y clasificación
2.5 Ciclo de las rocas
<b>Unidad 3. TECTÓNICA DE PLACAS</b>
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
<b>Unidad 4. TIEMPO GEOLÓGICO</b>
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		
<b>Unidad 1. FUNDAMENTOS de la GEOLOGÍA</b>		
1.1 1.2	Actividad 1 Infografía	
	Tipo de actividad Gráfico informativo	Descripción breve: Elaborar una infografía de alguna rama de la geología física o histórica asignada en clase.
	Actividad 2 Ciclo elemental	
	Tipo de actividad Infografía	Descripción breve: Elaborar por equipos el ciclo del S, O, N, Agua o P.
<b>Unidad 2. COMPONENTES TERRESTRES</b>		
2.1 a 2.4	Actividad 3. ¿Qué contienen una roca	
	Tipo de actividad Descripción	Descripción breve: De acuerdo con las muestras proporcionadas el alumnado realizará un dibujo de la roca y sus componentes.
<b>Unidad 3. TECTÓNICA DE PLACAS</b>		
3.1. a 3.4	Actividad 4. ¿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.
3.5 3.6 3.7	Actividad 5 Examen	
	Tipo de actividad: Examen de opción múltiple	Descripción breve: El alumnado deberá responder las 10 preguntas de opción múltiple referentes a las especificidades de las rocas.
<b>Unidad 4. TIEMPO GEOLÓGICO</b>		
4.1 a 4.8	Actividad 6. ¿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.
	Actividad 7. ¿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

#### 5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Actividades 15% c/u, examen 10%.

NO SE ACEPTAN TRABAJOS EXTRA FUERA DE LOS MÉTODOS Y TIEMPOS DE EVALUACIÓN ESTABLECIDOS. En caso de que alguno de los alumno(a,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:

**Práctica de campo:** Se propone una salida a campo de 4 días. Los alumnos que asistan tendrán que pasar un examen de selección y tener el 80% de los probatorios entregados dos semanas antes de la salida. La calif. obtenida tendrá una validez del 2.5 puntos sobre la calificación final.



## 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. *Diccionario 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.
- Merriitts, 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.



FACULTAD DE  
**FILOSOFÍA Y LETRAS**

**SUA(y)ED**  
Filosofía / Letras

- 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](mailto:sergiosalinas@filos.unam.mx)