



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	<b>IZTAPALAPA</b>	DIVISION	<b>CIENCIAS BIOLOGICAS Y DE LA SALUD</b>	1 / 6
NOMBRE DEL PLAN <b>LICENCIATURA EN BIOLOGIA</b>				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	<b>10</b>
<b>2352034</b>	<b>GEOLOGIA</b>		TIPO	<b>OBL.</b>
H. TEOR. <b>4.0</b>	SERIACION		TRIM.	
H. PRAC. <b>2.0</b>			<b>VI</b>	
	<b>150 CREDITOS</b>			

**OBJETIVO(S) :**

Objetivo General:

Que al finalizar el curso el alumno sea capaz de:

Describir la estructura, composición y dinámica del planeta Tierra.

Objetivos Específicos:

Que al finalizar el curso el alumno sea capaz de:

- Reconocer los procesos geológicos y su influencia en la construcción y transformación del relieve terrestre.
- Identificar los eventos geológicos que han modificado la vida en el planeta Tierra.
- Relacionar la geología con las actividades humanas.
- Enfocar los conocimientos teóricos prácticos hacia el entorno social y ambiental.
- Utilizar el lenguaje formal geológico.
- Investigar a través de prácticas de campo.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Introducción a la Geología.
  - 1.1 Naturaleza de la investigación científica.
  - 1.2 Una visión de la Tierra: atmósfera, hidrosfera, litosfera, biosfera.
  - 1.3 Estructura y propiedades internas de la Tierra.
  - 1.4 La Tierra dinámica.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO  
ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 344

  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2352034

GEOLOGIA

2. Estructura de la Tierra.
  - 2.1 Ondas sísmicas, estructura y propiedades de la Tierra.
  - 2.2 La corteza, el manto, el núcleo.
  - 2.3 La máquina térmica del interior de la Tierra.
3. Tectónica de placas y orogénesis.
  - 3.1 Deriva continental, paleomagnetismo y expansión del piso oceánico.
  - 3.2 Tectónica de placas: el nuevo paradigma.
  - 3.3 Bordes divergentes convergentes y transformantes.
  - 3.4 Movimiento de los continentes en la historia terrestre.
4. Los minerales.
  - 4.1 Componentes básicos de las rocas.
  - 4.2 Propiedades físicas de los minerales.
  - 4.3 Grupos de minerales.
5. Las rocas ígneas.
  - 5.1 Cristalización de un magma.
  - 5.2 Texturas y composiciones ígneas.
  - 5.3 Tectónica de placas y rocas ígneas.
6. Las rocas sedimentarias.
  - 6.1 Transformación del sedimento en roca.
  - 6.2 Rocas sedimentarias detríticas.
  - 6.3 Rocas sedimentarias químicas y organógenas.
  - 6.4 Ambientes y estructuras sedimentarias.
  - 6.5 Los suelos.
7. Las rocas metamórficas.
  - 7.1 Factores del metamorfismo.
  - 7.2 Texturas metamórficas.
  - 7.3 Metamorfismo de contacto, en zonas de falla y regional.
  - 7.4 Metamorfismo y tectónica de placas.
8. El Tiempo Geológico.
  - 8.1 Datación relativa.
  - 8.2 Fósiles: evidencia de vida en el pasado.
  - 8.3 Datación absoluta.
  - 8.4 Escala de tiempo geológico.
9. Procesos gravitacionales.
  - 9.1 Desarrollo de las formas del terreno.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO  
ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 34/4~~EL SECRETARIO DEL COLEGIO~~

CLAVE 2352034

GEOLOGIA

- 9.2 Controles y desencadenantes de los procesos gravitacionales.  
9.3 Desplomes, deslizamiento de rocas, flujos de tierra derrubios; deslizamientos submarinos.  
9.4 Riesgos geológicos.

## 10. Procesos hidrológicos.

- 10.1 Fluviales.  
10.2 Subterráneos.  
10.3 Lacustres.  
10.4 Costeros.

## 11. Desiertos y vientos.

- 11.1 Distribución y causas de las regiones secas.  
11.2 Procesos geológicos en climas áridos.  
11.3 Transporte-erosión-depósito eólicos.

## 12. Energía y recursos minerales.

- 12.1. Recursos renovables y no renovables.  
12.2. Recursos minerales.  
12.3. Recursos energéticos.  
12.4. Fuentes de energía alternativas.

## PARTE PRÁCTICA DEL CURSO.

Prácticas de laboratorio y de campo.

Se realizarán prácticas de laboratorio de acuerdo al manual de prácticas de laboratorio de esta UEA.

Se realizará una práctica de campo siguiendo los lineamientos e instructivos divisionales.

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

Al inicio del curso el profesor presentará el contenido de la UEA, las modalidades de conducción y los criterios de evaluación. El procedimiento didáctico utilizado será el método deductivo.

Se hará uso de material audiovisual, didáctico y del manual de prácticas de laboratorio. Los conceptos teóricos se expondrán en presentaciones. La teoría se reafirmará con trabajos prácticos en laboratorio, tanto individuales como por equipo. Se realizará una visita guiada al Museo de Geología de la



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO  
'ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 344

EL SECRETARIO DEL COLEGIO



Universidad Nacional Autónoma de México. Finalmente la práctica de campo integra la docencia con la investigación y concluye los contenidos.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

Evaluación Global:

Incluirá evaluaciones periódicas y, a juicio del profesor, una evaluación terminal. Las primeras podrán realizarse a través de evaluaciones escritas; prácticas de laboratorio con dos calificaciones, una individual y otra colectiva, y el informe de la práctica de campo. Los factores de ponderación serán a juicio del profesor y se darán a conocer al inicio del curso.

Evaluación de Recuperación:

Se realizará a través de una evaluación escrita con base en el contenido del programa y, a juicio del profesor, podrá ser global o complementaria.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

Bibliografía Necesaria:

1. Azañon-Hernández, J.M. (2004) Geología Física. Editorial Thomson Paraninfo, España.
2. Basher S. y Green D. (2010) Rocas y minerales. Santillana Ediciones Generales, S.A. de C.V., D.F., México.
3. Bastida F. (2005) Geología: Una Visión Moderna de las Ciencias de la Tierra (Vol. I y II), ed. Trea, S. L., D.F., México.
4. Craig R.J., Vaughan D.J. y Skinner B.J, (2007) Recursos de la Tierra. Pearson Prentice Hall, España.
5. Facultad de Ingeniería, UNAM-INEGI (Editores) (1984). Geología de la República Mexicana, D.F., México.
6. Holmes, A. y Holmes, D.L. (1987) Geología Física. Ediciones Omega, España.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO  
ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 344

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2352034

GEOLOGIA

7. Kennet-Hamblin W. y Christiansen, E.H. (2004) Earth's Dynamic Systems. Prentice Hall, Inc., USA.
8. Márquez A.Z., Pérez-Rojas A., González R. y Comas O. (2006) Manual de Prácticas de Laboratorio de Geología. Editor Universidad Autónoma Metropolitana, D.F., México.
9. Mottana A., Crespi R. y Liborio G. (1980) Guía de Minerales y Rocas. Editorial Grijalbo, Barcelona, España.
10. Poort J.M. y Carlson, R.J. (2005) Historical Geology: Interpretations and Applications. Prentice Hall., USA.
11. Scientific American, (Selecciones) (1981) Deriva Continental y Tectónica de Placas. Editorial H. Blume, España.
12. Simons, R.E. (1990) Geología Física Básica. Editorial Limusa Willey, D.F., México.
13. Simpson, G.G. (1985) Fósiles e Historia de la vida. Scientific American. Editorial Labor, Barcelona, España.
14. Strahler A.N. (1992) Geología Física. Ediciones Omega, España.
15. Tarbuck, E.J. y Lutgens, F.K. (2005) Ciencias de la Tierra: Una Introducción a la Geología Física. 8a Edición. Pearson Educación, México.
16. Viniegra-Osorio, F. (1992) Geología Histórica de México. Facultad de Ingeniería, UNAM, D.F., México.
17. Wicander, R. y Monroe, J.S. (2000) Fundamentos de Geología. International Thomson Ed., México.

## Bibliografía Recomendable:

1. Anderson, J.M. y Mikhail, E.M. (1988) Introducción a la Topografía. Ed. McGraw-Hill, México.
2. Auboin, J., Brousse, R. y Lehman, J.P. (1980) Tratado de Geología. 3 Tomos. Ed. Omega, Barcelona, España.
3. Ausich, W.I. y Gary-Lane, N. (1999) Life of the Past, 4a. Edition,



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO  
ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 344

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2352034

GEOLOGIA

Prentice Hall, USA.

4. Ballesteros-Tena, N. (1984) Topografía. Ed. Limusa Wiley, D.F., México.
5. Bondi, H., Bonnor, W.B., Lyttleton, R.A. y Whitrow, G.J. (1995) El Origen del Universo. Fondo de Cultura Económica. Colección Popular # 38, México.
6. Davidson, J.P., Reed, W.E. y Davis, P.M. (2004) Exploring Earth: An Introduction to Physical Geology. Prentice Hall, Inc. 2a. Edición, USA.
7. Foucault, A. y Raoult, J.F. (1986) Diccionario de Geología. Editorial Masson, México.
8. Grant-Gross, M y Gross, E. (1996) Oceanography. Editorial Prentice Hall, Inc. Nueva Jersey, USA.
9. López-Ramos, E. Geología General y de México. Tomos I, II y III. Ediciones Escolares, D.F., México.
10. Pozo-Rodríguez, M., González-Yélamos J. y Giner-Robles, J. (2004) Geología Práctica. Persson Prentice Hall, España.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO  
ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 344

EL SECRETARIO DEL COLEGIO