



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

1542

5

8

Asignatura

Clave

Semestre

Créditos

INGENIERÍAS CIVIL Y GEOMÁTICA

GEODESIA

**INGENIERÍA
GEOMÁTICA**

División

Departamento

Licenciatura

Asignatura:

Obligatoria

Optativa

Horas/semana:

Teóricas

Prácticas

Total

Horas/semestre:

Teóricas

Prácticas

Total

Modalidad: Curso teórico-práctico

Seriación obligatoria antecedente: Ninguna

Seriación obligatoria consecuente: Ninguna

Objetivo(s) del curso:

El alumno comprenderá el origen y transformación del relieve por efecto del intemperismo y la erosión.

Temario

NÚM.	NOMBRE	HORAS
1.	Fundamentos de geología	7.5
2.	Procesos endógenos	7.5
3.	Procesos exógenos	9.0
4.	Clasificación de las formas de relieve	4.5
5.	Geomorfología climática y estructural	7.5
6.	Métodos geomorfológicos para el análisis de cartas topográficas	6.0
7.	Geomorfología aplicada	6.0
		48.0
	Actividades prácticas	32.0
	Total	80.0

1 Fundamentos de geología

Objetivo: El alumno conocerá la historia y los conceptos básicos de la geología.

Contenido:

- 1.1 Estructura general de la Tierra.
- 1.2 El tiempo geológico y su escala.
- 1.3 Historia geológica de México.
- 1.4 Conceptos de rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas.
- 1.5 El suelo, origen, distribución, clasificación y su relación con el relieve.
- 1.6 Estructuras geológicas, ígneas y sedimentarias.

2 Procesos endógenos

Objetivo: El alumno distinguirá los principales procesos endógenos que influyen en la formación del relieve e identificará las formas resultantes.

Contenido:

- 2.1 Morfología global y tectónica.
- 2.2 Relieve y tectónica de placas.
- 2.3 Orogénesis y tectonismo.
- 2.4 Relieve asociado con actividad ígnea.

3 Procesos exógenos

Objetivo: El alumno distinguirá los principales procesos exógenos que influyen en la formación del relieve e identificará las formas resultantes.

Contenido:

- 3.1 Desarrollo de la corteza de meteorización.
- 3.2 Procesos de vertiente: morfología y procesos de laderas.
- 3.3 Procesos fluviales y formas de relieve.
- 3.4 Procesos eólicos y formas de relieve.
- 3.5 Procesos glaciares y formas de relieve.
- 3.6 Procesos litorales y formas de relieve.
- 3.7 Procesos cársticos y formas resultantes.
- 3.8 Procesos antrópicos.

4 Clasificación de las formas de relieve

Objetivo: El alumno distinguirá la clasificación de las formas de relieve, su utilidad y la forma de representación cartográfica.

Contenido:

- 4.1 Análisis y evaluación de los conceptos sobre el origen del relieve.
- 4.2 Explicar los principios en los que se basan las clasificaciones del relieve.
- 4.3 Aspectos cartográficos de la clasificación de acuerdo con su génesis-proceso.
- 4.4 Clasificación de acuerdo a sus dimensiones.

5 Geomorfología climática y estructural

Objetivo: El alumno comparará las formas del relieve, el clima, la litología y su estructura.

Contenido:

- 5.1 De regiones templadas.
- 5.2 De regiones tropicales.
- 5.3 De regiones áridas.

- 5.4 De regiones frías.
- 5.5 De regiones litorales.
- 5.6 De regiones submarinas.

6 Métodos geomorfológicos para el análisis de cartas topográficas

Objetivo: El alumno conocerá los principales métodos para el estudio del relieve terrestre a partir de cartas topográficas y geológicas; y será capaz de cartografiar unidades geomorfológicas.

Contenido:

- 6.1 Simbología.
- 6.2 Uso de mapas topográficos, mapas geológicos, mapas geomorfológicos.
- 6.3 Uso de fotografías aéreas e imágenes de satélite.
- 6.4 Análisis morfológico. Elaboración de cartas de morfología general de análisis de vertientes, densidad de drenaje.

7 Geomorfología aplicada

Objetivo: El alumno analizará las formas de la superficie terrestre y su relación con yacimientos minerales, su aplicación a la solución de problemas en geotecnia, estudios ambientales y prevención de desastres naturales asociados.

Contenido:

- 7.1 Geomorfología de yacimientos minerales.
- 7.2 Calderas y su relación con yacimientos minerales.
- 7.3 Meteorización y su relación con yacimientos minerales.
- 7.4 Geomorfología asociada a la solución de problemas en geotecnia.
- 7.5 Geomorfología asociada a estudios ambientales y prevención de desastres naturales.

Bibliografía básica

Temas para los que se recomienda:

CLIFF, O. <i>Geomorphology</i> 2nd edition New York Longman Inc., 1981	4, 5, 6 y 7
PEDRAZA J. <i>Geomorfología principios, métodos y aplicaciones</i> Primera edición México Rueda, 1966	4, 5, 6 y 7
STRAHLER, A. <i>Geomorfología física</i> Segunda edición México Longman Scientific&Technical, 1994	1, 2, 3, y 4
SUMMERFIELD <i>Global Geomorphology</i>	Todos

1st edition
New York
Longman Scientific&Technical, 1991

THORNBURY, W. D.

Principles of Geomorphology

1, 2 y 3

1st edition

New York

John Wiley and Sons Inc., 1977

Bibliografía complementaria

Temas para los que se recomienda:

ALLISON, R. J., WILEY ANDSONS,

Applied Geomorphology

7

3rd edition

Londres

McGraw Hill, 2003

COATES D.F. (ED)

Geomorphology and Engineering

4, 5 y 6

2nd edition

Strousburg

Dowden, 1976

DERRAUU,MAX

Geomorfología

5

2nd edition

México

Ariel, 1966

GUTIERREZ ELORZA, Mateo Omega

Geomorfología

6

3rd edition

Madrid

Pearson Educación, 2009

KIRBY, M. J. John Wiley And Sons

Process Models and Theoretical Geomorphology

6 y 7

2nd edition

Londres

Gb, 1994

THOMAS F., Michael John Wiley And Sons

Geomorphology in In the tropic. A study of Weathering and Denudation in low Latitudes 4th edition

Todos

Londres

Gb, 2004

Sugerencias didácticas

Exposición oral	<input checked="" type="checkbox"/>
Exposición audiovisual	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios dentro de clase	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminarios	<input type="checkbox"/>
Uso de software especializado	<input checked="" type="checkbox"/>
Uso de plataformas educativas	<input type="checkbox"/>

Lecturas obligatorias	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajos de investigación	<input checked="" type="checkbox"/>
Prácticas de taller o laboratorio	<input type="checkbox"/>
Prácticas de campo	<input checked="" type="checkbox"/>
Búsqueda especializada en internet	<input type="checkbox"/>
Uso de redes sociales con fines académicos	<input type="checkbox"/>

Forma de evaluar

Exámenes parciales	<input checked="" type="checkbox"/>
Exámenes finales	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajos y tareas fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>

Participación en clase	<input checked="" type="checkbox"/>
Asistencia a prácticas	<input type="checkbox"/>

Perfil profesiográfico de quienes pueden impartir la asignatura

El profesor deberá tener título de Ingeniero Geólogo, Ingeniero Topógrafo y Geodesta o Ingeniero Geomático, con aptitudes en docencia y/o proyectos en los que haya conocimientos de geología y geomorfología. Con conocimientos científicos y prácticos de geología y geomorfología. Con interés de transmitir los conocimientos relacionados con la asignatura y capacitar a los alumnos para resolver problemas relacionados con modelación del terreno.