



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS DE LA TIERRA**  
**PROGRAMA DE ACTIVIDAD ACADÉMICA**



Nombre de la Asignatura: **GEOMORFOLOGÍA Y NEO TECTÓNICA**

Clave:	Semestre (s): 1 o 2	Campo de Conocimiento: I Geofísica de la Tierra Sólida ( ) II Exploración, Aguas Subterráneas, Modelación y Percepción Remota ( ) III Geología (X) IV Ciencias Ambientales y Riesgos (X) V Ciencias Atmosféricas, Espaciales y Planetarias. ( )	No. Créditos: <b>8</b>
<b>Carácter: Tema selecto</b>		<b>Horas</b>	<b>Horas por semana</b>
<b>Tipo: Teórico-Práctica</b>		<b>Teoría: 2</b>	<b>Práctica: 2</b>
<b>Modalidad: Curso</b>		<b>Duración del programa: Semestral</b>	
		<b>Horas por semana</b>	<b>Horas al semestre</b>
		4	64

**Seriación:** Sin seriación (X) Obligatoria ( ) Indicativa ( )

Actividad académica antecedente: ninguna

Actividad académica subsecuente: ninguna

**OBJETIVO GENERAL:** Que el estudiante se familiarice con las nociones de geomorfología, formación y destrucción de los relieves, erosión/disolución de las rocas, los factores que influyen en la morfología (clima, litología de las rocas, altura...), la identificación y la caracterización de estructuras tectónica reciente y con las relaciones entre estos conceptos. Que el estudiante pueda aplicar las nociones mencionadas en problemas específicos de ciencias de la tierra, en diferentes escalas. Que el estudiante conozca los métodos más modernos de geomorfología cuantitativa y las aplicaciones en la caracterización de tectónica activa. Que el estudiante tenga conocimiento a nivel básico de interpretación del relieve (fotos aéreas, modelo de terreno, fotointerpretación, campo) y estudio de neotectónica (perfiles topográficos, trincheras) de utilidad para la identificación de los factores que afectan el relieve y la caracterización de fallas activas, indispensable a la determinación del peligro sísmico. El curso de geomorfología y neotectónica se imparte con énfasis en el desarrollo de un trabajo en clase y en el campo sobre una zona determinada para que el estudiante se familiarice con los conceptos de geomorfología, de neotectónica y de paleosismología.

**Índice Temático**

Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	<b>Introducción</b>	4	
2	<b>Geomorfología, litología y clima</b>	2	
	Características físico-química de las rocas	4	
	Características de los climas	4	
	>Geomorfología en medio desértico		
	>Geomorfología en medio continental		
	>Geomorfología en medio tropical húmedo		
	Geomorfología de alta montana (geomorfología glaciar)	2	
3	<b>Identificación y interpretación de las deformaciones tectónicas activas</b>		

	Introducción: La geomorfología cuantitativa	1	
	Definición de la neotectónica	1	
	Historia sísmica y caracterización sismogénica	1	
	Instrumentación en geomorfología cuantitativa	2	
	Los Modelos de Terrenos	1	
	La interpretación de fotografías aérea	2	
	La microtopografía de superficies recientes	2	
	La paleosismología	4	
	Dataciones	2	
4	<b>Proyecto de Geomorfología</b>		32
	Total de horas:	32	32
	Suma total de horas:	64	

### Contenido Temático

Unidad	Tema y Subtemas
<b>Introducción</b>	1.1. Revisión de los fundamentos de Geomorfología: Los factores que influyen en la construcción y la destrucción de los relieves 1.1.1. formación de los relieves, características de las montañas "jóvenes" 1.1.2. Destrucción de los relieves, las diferentes formas de erosión
<b>Geomorfología, litología y clima</b>	2.1. Características físico-química de las rocas 2.1.1. Características de los climas 2.1.2. Geomorfología en medio desértico 2.1.3. Geomorfología en medio continental 2.1.4. Geomorfología en medio tropical húmedo 2.1.5. Geomorfología de alta montaña (geomorfología glaciaria) 2.2 Breve revisión de las aplicaciones de la Geomorfología en Ciencias de la Tierra
<b>Identificación y interpretación de las deformaciones tectónicas activas</b>	3.1. Introducción: La geomorfología cuantitativa 3.1.1. Definición de la neotectónica 3.1.2. Historia sísmica y caracterización sismogénica 3.2. Instrumentos de la geomorfología cuantitativa 3.2.1. Los Modelos de Terrenos 3.2.2. La interpretación de fotografías aérea 3.2.3. La microfotografía de superficies recientes 3.2.4. La paleosismología 3.2.5. Dataciones
<b>Proyecto de Geomorfología</b>	4.1 Identificación de la problemática de la zona de estudio 4.2 Recopilación de información geográfica en una SIG 4.3 Interpretación Geomorfológica 4.4 Presentación Oral del Proyecto

#### Bibliografía Básica:

Gutiérrez Elorza, M. (2008), *Geomorfología*, Pearson/Prentice Hall, Madrid, 898 p., ISBN 97884832-23895

#### Bibliografía Complementaria:

Gutiérrez Elorza, M. (2001), *Geomorfología climática*, Editorial Omega, Barcelona. [ [Links](#) ]

Gutiérrez Elorza, M. (2005), *Climatic Geomorphology*, Elsevier, Amsterdam.

KELLER, E., & PINTER, N. (1996). Active tectonics: earthquakes, uplift and

landscape. Prentice Hall. 338 p.

MCCALPIN, J. (1996). Paleoseismology. San Diego: Academic Press cop. 588 p.

YEATS, R.S., SIEH, K., & ALLEN, C.R. (1997). Geology of earthquakes. New York-Oxford: Oxford University Press. 568 p.

SCHOLZ, C. (1990). The mechanics of earthquakes and faulting. Cambridge: Cambridge University Press. 439 p.

HANDY, M.; HIRTH, G.; HOVIUS, N. (2007). Tectonic Faults. Agents of Change on a Dynamic Earth. Dahlem Workshop reports series. 504 pp.

BULL. W. (2007): Tectonic Geomorphology of Mountains. A new approach to paleoseismology. Blackwell Publishing.

<b>Sugerencias didácticas:</b>		<b>Mecanismos de evaluación de aprendizaje de los alumnos:</b>	
Exposición oral	( X )	Exámenes Parciales	( X )
Exposición audiovisual	( )	Examen final escrito	( X )
Ejercicios dentro de clase	( X )	Trabajos y tareas fuera del aula	( )
Ejercicios fuera del aula	( X )	Exposición de seminarios por los alumnos	( X )
Seminarios	( )	Participación en clase	( )
Lecturas obligatorias	( X )	Asistencia	( )
Trabajo de Investigación	( X )	Seminario	( )
Prácticas de taller o laboratorio	( )	Otras: Tareas, seminarios, reportes de prácticas, exámenes parciales, examen final.	( X )
Prácticas de campo	( )		
<b>Línea de investigación:</b>			