

Licenciatura en:

GEOGRAFÍA

TEMARIO DE GEOMORFOLOGÍA (4310)

SEMESTRE 2026-1 (3er semestre de la carrera)

GRUPO: 0001

Créditos: 08

HORARIO: martes y jueves de 9-11

Profesor: M.C. Sergio Salinas S.

sergiosalinas@filos.unam.mx

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO: Proporcionar al alumnado las bases teórico-metodológicas utilizadas en el análisis geomorfológico que permiten describir, entender, interpretar, clasificar, representar y analizar el relieve de acuerdo con su génesis, morfología, procesos, evolución y edad. Además, utilizará los Sistemas de Información Geográfica (SIG's) como herramienta de apoyo y de generación de mapas.

Resumen de las unidades

Núm.	Título	Horas programadas
I	Introducción: Geomorfología y SIG	10
II	Elementos geomorfológicos	10
III	Métodos	6
IV	Procesos y formas asociadas	32
V	Ejercicios aplicados	2
Total		60 (64)

Temario desglosado

I INTRODUCCIÓN 1. FUNDAMENTOS GEOMORFOLOGÍA Y SIG 1.1 Objeto de estudio 1.2 Modelos evolutivos del relieve; inicio del conocimiento geomorfológico 1.3 Espacio, tiempo y procesos en geomorfología 1.4 Equilibrio dinámico y sistemas geomórficos 1.5 Clasificación general de las formas del relieve 1.6 Sistemas de información geográfica (SIG) y su utilización en geomorfología 1.6.a Cartografía automatizada 1.6.b GNSS y percepción remota 1.6.c Tipos de información geográfica: vector, raster, TIN (Ilwis y QGIS) II ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS 2. RELIEVE TERRESTRE 2.1 Elementos y formas del relieve 2.2 Clasificación y representación del relieve 2.3 Hipsometría global 2.4 Marco tectónico global 2.5 Dinámica del fondo oceánico 2.6 Morfología de trincheras y puntos triples 2.7 Dinámica del relieve de acuerdo con el Ciclo de Wilson 2.8 Relieves graníticos 2.9 Relieve de terrenos sedimentarios (<i>Sandstone geomorphology</i>) III MÉTODOS 3. METODOLOGÍAS EN GEOMORFOLOGÍA 3.1 Análisis geomorfológico 3.2 Técnicas y métodos en geomorfología 3.3 Tipos de mapas geomorfológicos 3.4 Escala y objetivos 3.5 Métodos cualitativos	3.6 Análisis cuantitativo de procesos tectónicos 3.6.a Índices morfométricos 3.7 Análisis cuantitativo de procesos erosivos 3.7.a Red hidrológica e interpolación de datos 3.7.b Índices morfométricos IV PROCESOS Y FORMAS ASOCIADAS 4. PROCESOS GEOMORFOLÓGICOS 4.1 Relieve tectónico-estructural 4.1.a Levantamiento (de roca, superficie y exhumación) 4.1.b Pliegues y tipología geomorfológica 4.1.c Erosión en relieve estructural 4.2 Geomorfología tectónica 4.2.a Diastrófismo 4.2.b Indicadores geomórficos 4.2.c Tasas de deformación 4.3 Relieve volcánico. 4.3.a Tipos de vulcanismo 4.3.b Actividad volcánica y su repercusión con el relieve 4.3.c Clasificaciones en relieve volcánico 4.3.d Texturas de lavas 4.3.e Vulcanismo antiguo 4.4 Procesos exógenos: Meteorización 4.4.a Energética de la superficie terrestre 4.4.b Meteorización y los procesos edáficos 4.5. Procesos de remoción en masa 4.5.a Materiales y su mecánica 4.5.b Tipos de procesos de remoción en masa y formas resultantes 4.6 Procesos exógenos: Glaciar y periglacial 4.6.a Acciones elementales de su dinámica 4.6.b Erosión, sedimentación y formas resultantes.	4.7 Procesos exógenos: Relieve fluvial 4.7.a Flujo en canales abiertos (evolución de la escorrentía) 4.7.b Erosión, transporte y depositación 4.7.c La dinámica fluvial: Morfología de canales 4.7.d La evolución de los valles y patrón de drenaje 4.7.e El perfil transversal del valle y el concepto de nivel de base 4.7.d El perfil longitudinal, su significado y knickpoints 4.8 Procesos exógenos: Relieve costero 4.8.a Dinámica litoral: conceptos, procesos y la estructura de la costa 4.8.b Dinámica marina: conceptos y procesos 4.8.c Perfil costero y su equilibrio 4.8.d Morfología costera: fenómenos destructivos y constructivos 4.8.e Tipos de costas y deltas 4.9 Procesos exógenos: Karst 4.9.a Definición y características 4.9.b Hidrología kárstica 4.9.c Formas y rasgos superficiales (Exokárstico) 4.9.d Formas y rasgos subterráneos (Endokárstico) 4.10 Procesos exógenos: Relieve eólico 4.10.a Factores que condicionan su desarrollo 4.10.b La erosión, el transporte y la sedimentación 4.10.c Formas eólicas erosivas 4.10.d Formas eólicas acumulativas 4.11 Procesos exógenos: Relieve antrópico 4.11.a Peligros naturales y el criterio geomorfológico 4.11.b El humano como agente geomorfológico
--	--	---

Evaluación

Obligatorio: Todas las actividades propuestas por el profesor. Puntualidad – tolerancia de 15 min.

El profesor evaluará al estudiante con las siguientes pruebas:
Act. Tipo examen (30 puntos); Ejercicios Cartográficos y mapas (40 puntos); Exámenes (30 puntos) (total 100 puntos).

El alumnado tiene derecho a realizar examen ordinario (final) si y sólo si, entrega al menos el 50% de las actividades obligatorias.

La calificación necesaria para eximir el examen ORDINARIO: 7.6

Se tendrá una vía de comunicación y almacenamiento de material en CLASSROOM de Google

y las CLASES se llevarán de forma presencial.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcántara, A.I., 2000. *Landslides: ¿deslizamientos o movimientos del terreno? Definición, clasificaciones y terminología*. Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía 41, 7-25.
- Alcántara-Ayala, I., Goudie, A.S., (Eds.) 2010. *Geomorphological hazards and disaster prevention*. Cambridge University Press. UK. 291 pp.
- Anderson, R.S., Anderson, S.P., 2010. Geomorphology. The Mechanics and chemistry of Landscapes. Cambridge University Press. R.U., 637 pp.**
- Andrés, J.R. de., Gracia, F.J., 2000. *Geomorfología Litoral. Procesos Activos*. Instituto Tecnológico Geominero de España. España. 255 pp.
- Anhert, F., 1998. Introduction to Geomorphology. Arnold Publications, EE.UU. 352 pp.**
- Bierman, P.R., Montgomery, D.R., 2014. Key concepts in Geomorphology. W.H. Freeman and Company Publishers. EE. UU. 494 pp.**
- Burbank, D.W., Anderson, R.S., 2012. *Tectonic geomorphology*. Wiley-Blackwell, R.U., 454 pp.
- Chorley, R.J., 2019. *Spatial analysis in geomorphology*. Routledge: USA. 393 pp.
- Dikau, R., Bunsden, D., Schrott, L., Ibsen, M.-L., 1996. *Landslide recognition. Identification, Movement and Causes*. John Wiley & Sons, R.U., 251 pp.
- Fryirs, K.A., Brierley, G.J., 2012. *Geomorphic analysis of river systems*. Wiley-Blackwell: Oxford, UK. 345 pp.
- Gutiérrez, M., 2001. Geomorfología Climática. Ediciones Omega, España. 642 pp.**
- Gutiérrez, M., 2008. Geomorfología. Pearson, Prentice Hall. España. 920 pp.**
- Goudie, A., (Eds.), 1990. *Geomorphological techniques*. Unwin Hyman Ltd, R.U. 570 pp.
- Goudie, A., 2004. Encyclopedia of Geomorphology. 2 Vol., Routledge Ltd. EE.UU. 1200 pp.**
- Goudie, A., 2013. *The human impact on the natural environment*. Wiley-Blackwell, R.U., 410 pp.
- Hugget, R.J., 2011. Fundamentals of geomorphology. Routledge, EE.UU. 516 pp.**
- Leopold, L., Gordon W.M., y Miller, J.P., 2020. *Fluvial processes in Geomorphology*. Dover Publications: NY, USA. 544 pp.
- Lugo Hubp, J., 1988. *Elementos de Geomorfología aplicada (métodos cartográficos)*. Instituto de Geografía, UNAM. México. 128 pp.
- Lugo Hubp, J., 1988. *La superficie de la tierra: un vistazo a un mundo cambiante*. Colección: La ciencia desde México. #54. SEP/FCE. CONACYT. México. 150 pp.
- Lugo Hubp, J., 2011. Diccionario geomorfológico. UNAM, México. 480 pp.**
- Macías, J.L., Capra, L., 2005. *Los volcanes y sus amenazas. La ciencia desde México #210*. SEP/FCE, CONACYT, México. 159 pp.
- Monroe, J.S., Wicander, R., Pozo, M., 2006. *Geología. Dinámica y evolución de la Tierra*. Cengage Learning Paraninfo: Madrid, España. 726 pp.
- Neukirchen, F., 2022. *The formation of Mountains*. Springer Cham: Switzerland. 504 pp.
- Ortiz, M.A., 1990. *Perfiles geomorfológicos complejos*. Serie Varia. Núm 12. UNAM, México. 46 pp.
- Palacio Prieto, J.L., 1985. *El croquis geomorfológico: una alternativa en geomorfología aplicada*. Instituto de Geografía, UNAM, México. 24 pp.
- Parson, A.J., Abrahams, A.D., 2009. *Geomorphology of Desert environments*. Springer: UK. 831 pp.
- Pedraza, G.J. de., 1996. Geomorfología. Principios, Métodos y Aplicaciones. Ed. Rueda, España. 414 pp.**
- Ritter, D.F., Craig Kochel, R., Miller, J.R., 2011. Process Geomorphology. Waveland Press, Inc. EE.UU. 652 pp.**
- Schaetzl, R.J., Thompson, N.L., 2015. *Soils: Genesis and Geomorphology*. Cambridge University Press: NY, USA. 795 pp.
- Smith, M.J., Paron, P., Griffiths, J.S., 2011. Geomorphological Mapping. Methods and applications. Developments in Earth Surface Process 15. Elsevier. R.U., 612 pp.**
- Trenheile, A., 2010. *Geomorphology. A Canadian Perspective*. Oxford University Press. Canada.
- Van Zuidam, R., 1986. *Aerial Photo-interpretation in terrain analysis and geomorphologic mapping*. Smith Publishers, The Hague, Holanda. 422 pp.
- Verstappen, TH., Van Zuidam, R., 1991. *El sistema ITC para levantamientos geomorfológicos*. ITC Publication #10. Holanda. 89 pp.
- Waele, J.D., Gutiérrez, F., 2022. *Karst hydrogeology, geomorphology and caves*. Wiley Blackwell: UK. 912 pp.

Prof. Sergio Salinas

Libros básicos para el curso.
Diccionarios

Geomorfología					
martes	jueves	Temas	ATE	EC	Ex
12-ago	14-ago	1.1-1.2	1		
19-ago	21-ago	1.3-1.5		1	
26-ago	28-ago	1.6-2.1	2		
2-sep	4-sep	2.2-2.7	3		1
9-sep	11-sep	2.8-2.9		2	
16-sep	18-sep	3.1-3.5	4		
23-sep	25-sep	3.6-3.7			
30-sep	02-oct	4.1-4.2	5		2
07-oct	09-oct	4.3-4.4		3	
14-oct	16-oct	4.4	6		
21-oct	23-oct	4.5			
28-oct	30-oct	4.6-4.7	7		3
04-nov	06-nov	4.8	<i>Práctica de campo</i>		
11-nov	13-nov	4.9-4.10	8		
18-nov	20-nov	4.11		4	
25-nov	28-nov	4.11			4
02-dic	04-dic	Primera vuelta			
09-dic	11-dic	Segunda vuelta			