



| | | | |
|---|-----------------|---|---|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO Facultad de Filosofía y Letras División Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia Licenciatura en Geografía Semestre 2025-2 Modalidad Universidad Abierta | | | |
| Asignatura: <u>PRÁCTICAS DE GEOMORFOLOGÍA ESTRUCTURAL Y CLIMÁTICA</u> Profesora/ Profesor: <u>Sergio Salinas</u> | | | |
| Clave: 1330 | Semestre: 3º | Créditos: 04 | Área de conocimiento: GEOGRAFÍA FÍSICA |
| Modalidad: | | Curso (X) Taller () Laboratorio () Seminario () | Tipo: |
| Carácter: | | Obligatorio (X) Optativo () | Horas: 3 Horario viernes 16-18 hrs |

1. INTRODUCCIÓN

El curso de Prácticas de geomorfología estructural y climática pretende clarificar los conceptos vertidos en la clase teórica, esto a partir de la resolución de problemas y mapeo de las formas de relieve. La geomorfología al ser una ciencia sintética se nutre de múltiples metodologías y técnicas que le permiten responder preguntas como ¿Cuándo se formó un relieve? ¿Cuánto tiempo pasó para que el relieve adquiriera su configuración actual? ¿Cuánto fue el volumen de material necesario para producir una montaña? ¿Cuánta energía se necesita para transportar el aluvión presente en un abanico aluvial? Entre otras preguntas más. Para tener un conocimiento geomorfológico bien fíncado este curso se ayudará de métodos cuantitativos e interpretación de mapas topográficos y geológicos. De esta manera se pretende que el alumnado practique la confección de los mapas geomorfológicos, tanto físicos como digitales.

2. OBJETIVOS

2.1 General

Capacitar al alumnado en la identificación de las formas de relieve resultado de los procesos endógenos, exógenos y su combinación; de esta manera tendrá las bases para responder preguntas más específicas de la dinámica geomorfológica, de acuerdo con el ambiente geomorfológico en el que se encuentran.

2.2. Particulares

- Mapear los elementos básicos del relieve.
- Extraer parámetros cuantitativos del relieve.
- Interpretar las relaciones de formas, lineamientos, procesos y superposición geomorfológica.
- Clasificar las formas de relieve de acuerdo con su ambiente geomorfológico y dinámica evolutiva.



- Solucionar problemas geomorfológicos, de acuerdo con los paradigmas fisicoquímico-mecánicos que rigen en el relieve.

3. TEMARIO

| TEMARIO | |
|--|--|
| Unidad 1. Análisis geomorfológico | |
| 1.1. Espacio-Tiempo-Procesos | |
| 1.2. Resistencia-Estructura-Deformación | |
| 1.3 Formas mayores del relieve | |
| 1.4 Sección geológica vs geomorfológica | |
| 1.5 Croquis geomorfológico | |
| 1.6 Métodos cualitativos | |
| Unidad 2. Cartografía geomorfológica | |
| 2.1. Mapa topográfico: Pendiente y geometría | |
| 2.2. Análisis morfométrico: procesos tectónicos | |
| 2.3 Análisis morfométrico: dinámica fluvial | |
| 2.4 Mapas geomorfológicos | |
| 2.5 Hipsometría, batimetría, índices de laderas | |
| 2.6 Modelos digitales de elevación | |
| 2.7 Morfometría | |
| Unidad 3. Trabajo de campo | |
| 3.1. Objetivo | |
| 3.2. Observación | |
| 3.3. Gabinete | |
| 3.4. Muestreo y medición | |
| 3.5. Procesamiento de laboratorio | |
| Unidad 4. Resolución de problemas | |
| 4.1. Geomorfología submarina | |
| 4.2. Levantamiento tectónico vs levantamiento isostático | |
| 4.3. Tasas de erosión | |
| 4.4. Inundaciones | |
| 4.5. Susceptibilidad de remoción de laderas | |
| 4.6. Erosión de playa | |
| 4.7. Flujo antrópico | |

4. ACTIVIDADES

| Unidad 1. Análisis geomorfológico | | |
|---|-------------------------------------|---|
| | Actividad 1. Sección geomorfológica | |
| 1.3. | Tipo de actividad | Descripción breve: De acuerdo con la información topográfica de la Sierra Madre del Sur, fragmentar el relieve con base en dos secciones geomorfológicas. |
| 1.4. | Sección geomorfológica | |
| Unidad 2. Cartografía geomorfológica | | |
| 2.1. | Actividad 2. Drenaje | |



| | | |
|---|--|---|
| 2.3 | Tipo de actividad Cartografía | Descripción breve: Interpretar el mapa topográfico proporcionado y delimitar el patrón de drenaje, ordenar los ríos y delimitar las cuencas del penúltimo orden encontrado. |
| 2.2. | Actividad 3. Mapa de pendientes | |
| 2.5. | Tipo de actividad | Descripción breve: Confeccionar manual o digitalmente el mapa de pendientes con 5 rangos definidos con base en el comportamiento de los datos mostrados en el histograma. |
| 2.6 | Cartografía | |
| 2.1 | Actividad 4. Delimitación de geometrías del relieve. | |
| 2.4 | Tipo de actividad | Descripción breve: De acuerdo con la geometría del relieve y el cambio de inclinación, elaborar un mapa morfográfico. |
| 2.5 | Cartografía | |
| Actividad 5. Morfometría | | |
| 2.7 | Tipo de actividad Cartografía | Descripción breve: Obtener una clasificación automatizada del relieve e indicar virtudes y problemas en su interpretación. |
| Unidad 3. Trabajo de campo | | |
| Actividad 6. Diseño de trabajo de campo | | |
| 3.3. | Tipo de actividad | Descripción breve: Con base en la definición de un objetivo de trabajo, el alumnado deberá diseñar el procesamiento de trabajo de gabinete, propuesta de mediciones y colecta de muestras en campo, así como el posible procesamiento de laboratorio necesario. |
| 3.4. | Plan de trabajo | |
| 3.5. | | |
| Unidad 4. | | |
| Actividad 7. ¿Cuándo erosiona el río? | | |
| 4.1. | Tipo de actividad Cálculo | Descripción breve: Con base en los datos obtenidos en un cauce determinar los niveles en donde el río erosiona. |
| Actividad 8. Levantamiento de superficie | | |
| 4.2. | Tipo de actividad Cálculo | Descripción breve: De acuerdo con los datos obtenidos en el relieve de la Sierra de Juárez, definir las tasas de levantamiento en la región. |
| Actividad 9. Susceptibilidad de laderas | | |
| 4.5 | Tipo de actividad Cálculo | Descripción breve: A partir de los mosaicos tridimensionales de una ladera estimar el alcance de los bloques en caso de desprenderse. |
| Actividad 10. Mapa geomorfológico de Observatorio | | |
| 4.7 | Tipo de actividad Mapeo | Descripción breve: Elaborar el mapa morfodinámico de una zona en del metro observatorio, CDMX. |

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Las actividades tienen un valor de 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.

Práctica de campo, tiene un valor extra de 2.5 puntos. En caso de no asistir, los probatorios serán el único método de aprobación.

Clave de classroom:



4. BIBLIOGRAFÍA

6.1. Bibliografía Básica

- 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.
- 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.
- Dikau, R., Bunsden, D., Schrott, L., Ibsen, M.-L., 1996. Landslide recognition. Identification, Movement and Causes. John Wiley & Sons, R.U., 251 pp.
- Gutiérrez, M., 2001. Geomorfología Climática. Ediciones Omega, España. 642 pp.
- Gutiérrez, M., 2008. Geomorfología. Pearson, Prentice Hall. España. 920 pp.
- Goudie, A., 2004. Encyclopedia of Geomorphology. 2 Vol., Routledge Ltd. EE.UU. 1200 pp.
- Hugget, R.J., 2007. Fundamentals of geomorphology. Routledge, EE.UU. 533 pp.
- Lugo Hubp, J., 1986. Las estructuras mayores del relieve terrestre. Facultad de Ingeniería, UNAM. México. 133 pp.
- Lugo Hubp, J., 1988. Elementos de Geomorfología aplicada (métodos cartográficos). Instituto de Geografía, UNAM. México. 128 pp.
- Lugo Hubp, J., 2011. Diccionario geomorfológico. UNAM, México. 480 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.
- 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.

Bibliografía Complementaria

- Alcántara, A.I., 2000. Landslides: ¿deslizamientos o movimientos del terreno? Definición, clasificaciones y terminología. Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía 41, 7-25.
- Andrés, J.R. de., Gracia, F.J., 2000. Geomorfología Litoral. Procesos Activos. Instituto Tecnológico Geominero de España. España. 255 pp.
- Chorley, R.J., 2019. Spatial analysis in geomorphology. Routledge: USA. 393 pp.
- Garza-Salinas, M., Rodríguez-Velázquez, D. (Eds.), 1998. Los desastres en México. Una perspectiva multidisciplinaria. UNAM, UAM, U. IBEROAMERICANA. México. 286 pp.
- Goudie, A., (Eds.), 1990. Geomorphological techniques. Unwin Hyman Ltd, R.U. 570 pp.
- Goudie, A., 2013. The human impact on the natural environment. Wiley-Blackwell, R.U., 410 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.
- Macías, J.L., Capra, L., 2005. Los volcanes y sus amenazas. La ciencia desde México #210. SEP/FCE, CONACYT, México. 159 pp.



FACULTAD DE
FILOSOFÍA Y LETRAS

SUA(y)ED
Filosofía / Letras

- Monroe, J.S., Wicander, R., Pozo, M., 2006. Geología. Dinámica y evolución de la Tierra. Cengage Learning Paraninfo: Madrid, España. 726 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.
- 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.

M.C. Sergio Salinas

Profesor TC
Facultad de Filosofía y Letras
Universidad Nacional Autónoma de México
sergiosa@filos.unam.mx