



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra

Plan de Estudios de la Licenciatura en Ciencias de la Tierra

Programa Geomorfología aplicada

Clave	Semestre 6°, 7º u 8°	Créditos 10	Campo de conocimiento: Ciencias de la Tierra	
			Etapa de formación: Avanzada	
Modalidad	Curso(X) Taller() Lab() Seminario () Otras		Tipo	T () P () T/P (X)
Carácter	Obligatorio () Optativo (X) Obligatorio E () Optativo E ()		Horas: 6	
Duración	16 semanas		Semana	Semestre
			Teóricas: 4	Teóricas: 64
			Prácticas: 2	Prácticas: 32
			Total: 6	Total: 96

Seriación

Ninguna (X)

Obligatoria ()

Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
Indicativa ()	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

Objetivo general:

Interpretar el papel que desempeñan las formas del relieve y procesos asociados en el funcionamiento del territorio.

Objetivos particulares:

- Identificar los principales campos de aplicación de la geomorfología.
- Ilustrar las formas del relieve y los procesos asociados con las esferas ambiental y humana.
- Ejemplificar la diversidad de lugares desde el punto de vista geomorfológico.
- Distinguir las relaciones espaciales entre las formas del relieve y los procesos asociados con las actividades humanas.

Índice temático

	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción a la geomorfología aplicada.	12	0
2	Principales campos generales de aplicación de la	12	6



	Geomorfología.		
3	Campos específicos de aplicación del conocimiento geomorfológico.	14	6
4.	Cartografía geomorfológica.	14	10
5.	Herramientas para el levantamiento geomorfológico.	12	10
Subtotal		64	32
Total		96	

Contenido Temático	
Tema	Subtemas
1.	Introducción a la geomorfología aplicada. 1.1. El papel del relieve y los procesos asociados en la conformación del territorio. 1.2. El papel de la geomorfología en la evaluación del territorio: relieve, suelos y vegetación. 1.3. Geomorfología y actividades humanas.
2.	Principales campos generales de aplicación de la Geomorfología. 2.1. Ordenamiento y gestión del territorio. 2.2. Riesgos y desastres.
3.	Campos específicos de aplicación del conocimiento geomorfológico. 3.1. Geomorfología kárstica. 3.2. Geomorfología, uso del suelo y vegetación. 3.3. Geomorfología costera. 3.4. Geomorfología y planeación urbana. 3.5. Geomorfología e hidrología. 3.6. Geomorfología y turismo. 3.7. Geomorfología antrópica.
4.	Cartografía geomorfológica. 4.1. Unidades de relieve y procesos asociados. 4.2. Mapeo en diferentes escalas. 4.3. Sistemas de clasificación del relieve.
5.	Herramientas para el levantamiento geomorfológico. 5.1. Sistemas de información geográfica. 5.2. Percepción remota convencional y alternativa.

Estrategias didácticas
Exposición oral
Trabajo en equipo
Lecturas
Prácticas de campo
Aprendizaje basado en problemas
Evaluación del aprendizaje
Examen final
Trabajos y tareas
Exposición de temas
Participación en clase

Asistencia

Perfil profesiográfico del docente

Título o grado	Posgrado en Ciencias de la Tierra, Geología, Geografía o afines. Nivel mínimo de Maestría.
Experiencia docente	Experiencia docente a nivel licenciatura de al menos dos años.
Otras características	Haber tomado el curso de formación docente impartido por la ENCIT.

Bibliografía básica:

- Alcántara-Ayala, I. (2002). Geomorphology, natural hazards, vulnerability and prevention of natural disasters in developing countries. *Geomorphology*, 47(2), 107-124.
- Allison, R.J. (Ed.). (2002). *Applied geomorphology: theory and practice* (No. 10). Chichester, UK: John Wiley & Sons.
- Bocco, G., Mendoza, M., & Velázquez, A. (2001). Remote sensing and GIS-based regional geomorphological mapping—a tool for land use planning in developing countries. *Geomorphology*, 39(3), 211-219.
- Bremer, H., & Burger, D. (Editores, 2004). Karst and Applied Geomorphology--Concepts and Developments. *Zeitschrift für Geomorphologie, Supplementbände*, Volume 136.
- Church, M. (2010). The trajectory of geomorphology. *Progress in Physical Geography*, 34(3), 265-286.
- Demek, J. & Embleton C. (1978). *Guide to medium-scale geomorphological mapping*. Stuttgart: International Geographical Union. Commission on Geomorphological Survey and Mapping. 348 p.
- De Waele, J., Gutiérrez, F., Parise, M., & Plan, L. (2011). Geomorphology and natural hazards in karst areas: a review. *Geomorphology*, 134 (1–2), 1–8.
- Goudie, A. S. (2001). *Applied Geomorphology: An Introduction* (with 7 tables). *Zeitschrift Fur Geomorphologie Supplementband*, 101-110.
- Oya, M. (2001) *Applied Geomorphology for the mitigation of natural disasters*, SPRINGER-SCIENCE+BUSINESS MEDIA, B.V.
- Sear, D.A., Newson, M.D., & Thorne, C.R. (2010). *Guidebook of applied fluvial geomorphology*. London: Thomas Telford Ltd.
- Slaymaker, O. (2000) *Geomorphology, Human Activity and Global Environmental Change*, Chichester, UK: John Wiley and Sons.
- Szabó J. Dávid L. & Lóczy D. (Eds.) (2010). *Anthropogenic Geomorphology: A Guide to Man-Made Landforms*. London, New York: Springer.

Bibliografía complementaria:

- Aguilar-Duarte, Y., Bautista, F., Mendoza, M. E., Frausto, O., Ihl, T., & Delgado, C. (2016). IVAKY: índice de la vulnerabilidad del acuífero kárstico yucateco a la contaminación. *Revista Mexicana de Ingeniería Química*, 15(3), 913-933.
- Aguilar, Y., Bautista, F., Mendoza, M.E., Frausto, O., & Ihl, T. (2016). Density of karst depressions in Yucatán State, Mexico. *Journal of Cave and Karst Studies*, 78(2), 51-60.
- Anchuela, Ó.P., Juan, A.P., Casas-Sainz, A.M., Ansón-López, D., & Gil-Garbi, H. (2013). Actual extension of sinkholes: considerations about geophysical, geomorphological, and field inspection techniques in urban planning projects in the Ebro basin (NE Spain). *Geomorphology*, 189, 135-149.
- Bathrellos, G.D., Gaki-Papanastassiou, K., Skilodimou, H.D., Papanastassiou, D., & Chousianitis,



- K.G. (2012). Potential suitability for urban planning and industry development using natural hazard maps and geological–geomorphological parameters. *Environmental earth sciences*, 66(2), 537-548.
- Brandolini, P., Faccini, F., & Piccazzo, M. (2006). Geomorphological hazard and tourist vulnerability along Portofino Park trails (Italy). *Natural Hazards and Earth System Science*, 6(4), 563-571.
- De Waele, J., Gutiérrez, F., Parise, M., & Plan, L. (2011). Geomorphology and natural hazards in karst areas: A review. *Geomorphology*, 134, 1-8.
- Jennings, S. (2004). Coastal tourism and shoreline management. *Annals of Tourism Research*, 31(4), 899-922.
- Kane, K. (2016). *Impacts of tourism on water quality in Quintana Roo, Mexico* (Doctoral dissertation, Northern Illinois University).
- Ortiz-Pérez, M.A. & Méndez, A.P. (2001). Repercusiones por ascenso del nivel del mar en el litoral del Golfo de México. En: V. Magaña, C. Conde, O. Sánchez & C. Gay. *México: Una visión hacia el siglo XXI. El Cambio climático en México*. México, D.F.: UNAM/Editorial Toffer.
- Ortiz-Pérez, M.A., Sommer Cervantes, I. & Oropeza Orozco, O. (2010). Criterios para estimar la vulnerabilidad física de las costas de barrera ante los impactos hidrometeorológicos. *Cambio Climático en México: un Enfoque Costero-Marino*. EPOMEX/Universidad Autónoma de Campeche. Gobierno del Estado de Campeche.
- Pralong, J.P. (2005). A method for assessing tourist potential and use of geomorphological sites. *Géomorphologie: relief, processus, environnement*, 11(3), 189-196.
- Reynard, E. (2008). Scientific research and tourist promotion of geomorphological heritage. *Geogr. Fis. Dinam. Quat*, 31, 225-230.
- Rivas, V., Cendrero, A., Hurtado, M., Cabral, M., Giménez, J., Forte, L., & Becker, A. (2006). Geomorphic consequences of urban development and mining activities; an analysis of study areas in Spain and Argentina. *Geomorphology*, 73(3), 185-206.
- Suzuki, D.A., & Takagi, H. (2017). Evaluation of Geosite for Sustainable Planning and Management in Geotourism. *Geoheritage*, 1-13.
- Verstappen, H.Th. & Van Zuidam, R.A.. (1991). *El sistema ITC para levantamientos geomorfológicos. Una base para la evaluación de recursos y riesgos naturales*. ITC. Publicación No. 10, Enschede: The Netherlands. 89 p.
- Walsh, K.J.E., Betts, H., Church, J., Pittock, A.B., McInnes, K.L., Jackett, D.R., & McDougall, T.J. (2004). Using sea level rise projections for urban planning in Australia. *Journal of Coastal Research*, 586-598.
- Verstappen H. Th. (1983). *Applied geomorphology-geomorphological surveys for environmental development*. New York: Elsevier. p. 57–83.

