



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra



Plan de estudios de la Licenciatura en Geografía Aplicada

Programa
GEOGRAFÍA FÍSICA II

Clave	Semestre 2	Créditos 6	Campo de conocimiento	Geográfico	
			Etapa	Básica	
Modalidad	Curso (X) Taller (X) Lab () Sem ()		Tipo	T () P () T/P (X)	
Carácter	Obligatorio (X) Optativo ()		Horas		
	Obligatorio E () Optativo E ()				
			Semana	Semestre	
			Teóricas 2	Teóricas 32	
			Prácticas 2	Prácticas 32	
			Total 4	Total 64	

Seriación	
Ninguna ()	
Obligatoria ()	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
Indicativa (X)	
Asignatura antecedente	Geografía Física I
Asignatura subsecuente	Ninguna

Objetivo general:
Conocer, comprender y explicar los procesos físicos y bióticos que se desarrollan en la superficie de la Tierra y el papel que desempeñan en su funcionamiento.

Objetivos específicos:			
1. Identificar, distinguir y explicar los componentes que integran el medio físico y biológico de la superficie terrestre.			
2. Reconocer, inspeccionar y contrastar cómo interactúan los principales componentes de los sistemas terrestres.			
Índice temático			
	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1.	Elementos de edafología.	10	10
2.	Elementos de biogeografía.	12	12
3.	Elementos de hidrología superficial y subterránea.	10	10
Total		32	32
Suma total de horas		64	

Contenido Temático	
Tema	Subtemas
1.	1.1 Factores y procesos formadores de los suelos. 1.2. Componentes, características y funciones del suelo. 1.3. Clasificación y distribución espacial (mundial y en México). 1.4. Problemas derivados del manejo del suelo: erosión, agotamiento, contaminación.
2.	2.1. Flujos de energía en los ecosistemas: ciclos biogeoquímicos y tramas tróficas. 2.2. Ecosistemas y biomas, distribución espacial (mundial y en México). 2.3. Procesos biogeográficos y biogeografía ecológica. 2.4. Servicios ecosistémicos. 2.5. Problemas derivados de la perturbación de los ecosistemas: degradación, deforestación, fragmentación de la vegetación, desertificación.
3.	3.1. Introducción, definición y objetivos de la hidrología. 3.2. El ciclo hidrológico. 3.3. La cuenca hidrológica: Características físicas y geomorfológicas. Clasificación de las cuencas. 3.4. Balance hídrico, balance natural y balance en una cuenca. 3.5. La cuenca y su relación con otros elementos del medio natural: suelo y vegetación. Pérdida del suelo y cobertura vegetal y sus consecuencias para la cuenca. 3.6. El agua subterránea: importancia, funcionamiento, presencia y uso. 3.7. Los sistemas de flujo del agua subterránea. 3.8. El agua subterránea en sus relaciones con otros elementos naturales: suelo, vegetación y agua superficial. 3.9. El agua subterránea en el ambiente: control de inundaciones, calidad del agua, hundimiento del suelo, respuesta al cambio climático, secado de manantiales,

ríos y cuerpos de agua.			
Estrategias didácticas			
Evaluación del aprendizaje			
Exposición	(X)	Exámenes parciales	(X)
Trabajo en equipo	(X)	Examen final	(X)
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)
Trabajo de investigación	(X)	Presentación de tema	(X)
Prácticas (taller o laboratorio)	(X)	Participación en clase	(X)
Prácticas de campo	(X)	Asistencia	(X)
Aprendizaje por proyectos	()	Rúbricas	()
Aprendizaje basado en problemas	(X)	Portafolios	()
Casos de enseñanza	()	Listas de cotejo	()
Otras (especificar)		Otras (especificar)	
Perfil profesiográfico			
Título o grado	Licenciatura o posgrado en: Geografía Física, Ciencias de la Tierra, Ciencias Ambientales.		
Experiencia docente	Mínimo 2 años de enseñanza en educación superior.		
Otra característica	Experiencia comprobable en el tema de Geografía Física.		
Bibliografía básica:			
Brady, N.C. (1984). <i>The nature and properties of soils</i> (No. Ed. 9). New York: Macmillan Publishing Company.			
Brady, N.C., & Weil, R.R. (2000). <i>Elements of the nature and properties of soils</i> (pp. 463-471). Upper Saddle River, NJ, USA: Prentice Hall.			
Chow, V.T. (1964). <i>Handbook of applied hidrology: a compendium of water-resources technology</i> . New York: McGraw-Hill.			
Christopherson, R.W. (1994). <i>Geosystemes: an introduction to physical geography</i> . Englewood, N.J.: Ed. Macmillan.			
De Groot, R.S., Wilson, M.A. & Boumans, R M. (2002). A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. <i>Ecological economics</i> , 41(3), 393-408.			
Driessen, P., Deckers, J., Spaargaren, O. & Nachtergaele, F. (2000). <i>Lecture notes on the major soils of the world</i> (No. 94). Rome: Food and Agriculture Organization (FAO).			
Freeze, R.A. & Cherry J.A. (1979). <i>Groundwater</i> , Englewood. N.J.: Ed. Prentice Hall.			
Gervais, B. (2015). <i>Living Physical Geography</i> . California State Univ., Sacramento: W.H. Freeman.			
Lomolino, M.V., Riddle, B.R., Brown, J.H. & Brown, J.H. (2006). <i>Biogeography</i> . Sunderland, MA: Sinauer Associates.			
Maderey, L.E., & Román, J. (2005). <i>Principios de hidrogeografía. Estudio del ciclo hidrológico</i> . Serie Geografía para el Siglo XXI, Instituto de Geografía, UNAM.			
Maderey, L. & Carrillo-Rivera, J. (2005). <i>El recurso agua en México. Un análisis geográfico</i> . Colección Temas Selectos de Geografía de México. México, D.F.: Instituto de Geografía,			

UNAM.

Bibliografía complementaria:

Appelo, C.A.J. & Posma, D. (1993). *Geochemistry, groundwater and pollution*. Rotterdam: Balkema, 536 pp.

Carrillo-Rivera, J.J., (2000). Application of the groundwater-balance equation to indicate interbasin and vertical flow in two semi-arid drainage basins, Mexico. *Hydrogeology Journal*, 8(5): 503-520.

Carrillo-Rivera, J.J., Varsányi, I., Kovács, L.Ó., & Cardona, A. (2007). Tracing groundwater flow systems with hydrogeochemistry in contrasting geological environments. *Water, Air and Soil Pollution*, 184:77-103.

Graniel-Castro, D., Morris, L.B. & Carrillo-Rivera, J.J. (1999). Effects of urbanization on groundwater resources of Mérida, Yucatan. *Environmental Geology*, Vol 37(4): 303-312.

Huizar-Álvarez, R., Carrillo-Rivera, J.J., Ángeles-Serrano, G., Hergt, T. & Cardona, A. (2004). Chemical response to groundwater extraction southeast of México City. *Hydrogeology Journal* 12:436-450.