



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra



Plan de estudios de la Licenciatura en Geografía Aplicada

Programa

CAMBIO CLIMÁTICO, TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD

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

Seriación	
Ninguna (X)	
Obligatoria ()	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
Indicativa ()	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

Objetivo general:
Examinar, comprender e interpretar los procesos, la variabilidad y los cambios del sistema climático, mediante el análisis de su significado en los socio-ecosistemas desde una perspectiva territorial y de sostenibilidad.

Objetivos específicos:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Examinar los conceptos básicos sobre las características espaciales y temporales del clima como punto de partida para comprender sus posibles efectos sobre la sociedad, sus actividades económicas y la utilización de los recursos naturales. 2. Relacionar la variación espacio-temporal del clima con la sociedad, sus actividades económicas desde una perspectiva territorial en las escalas local, municipal, estatal y nacional. 3. Aplicar metodologías y técnicas de análisis climático para interpretar el riesgo que representa el clima y prever sus posibles impactos con el fin de modificar sus efectos. 4. Diseñar y proponer mecanismos enfocados hacia la sostenibilidad en la articulación de programas y políticas de adaptación y mitigación ante un clima cambiante. 			
Índice temático			
	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1.	Variabilidad y cambio climático	6	6
2.	La conceptualización de la sostenibilidad ambiental y sus enfoques territoriales	6	6
3.	Escenarios y evaluación de procesos socio-territoriales ante tiempo y clima cambiantes.	6	6
4.	La sostenibilidad en el uso del territorio y la implementación de medidas de mitigación y adaptación.	6	6
5.	Estudios de caso de sistemas territoriales potencialmente afectables ante el cambio climático.	8	8
Total		32	32
Suma total de horas		64	

Contenido Temático	
Tema	Subtemas
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. El sistema climático y la variabilidad del clima. 1.2. Escalas espacio-temporales del sistema climático. 1.3. Los forzantes climáticos. 1.4. Interacciones atmósfera-biosfera. 1.5. Detección y atribución del cambio climático. 1.6. Modelación y proyección del clima: alcances y limitaciones. 1.7. Cambios en el territorio y sus impactos en el clima.
2.	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. El paradigma de la sostenibilidad. 2.2. Sostenibilidad, sustentabilidad y resiliencia. 2.3. La sostenibilidad en el territorio: componentes económicos, demográficos, energéticos y ambientales.
3.	3.1. ¿Escenarios o pronósticos?: Incertidumbre e información para la gestión del

	riesgo.	
	3.2. Modelación de impactos y beneficios del clima cambiante en la sociedad.	
4.	4.1. Políticas públicas, sostenibilidad y clima cambiante: legislación, planes y programas. 4.2. La sostenibilidad en el ordenamiento ecológico y territorial. 4.3. Gobernanza y sostenibilidad en el marco del clima cambiante.	
5.	5.1. Los sistemas agropecuarios. 5.2. Los sistemas hidrológicos. 5.3. La producción y consumo de energías renovables y no renovables. 5.4. El Sistema Nacional de Protección Civil.	
Estrategias didácticas		
Evaluación del aprendizaje		
Exposición	(X)	Exámenes parciales (X)
Trabajo en equipo	(X)	Examen final ()
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas (X)
Trabajo de investigación	(X)	Presentación de tema (X)
Prácticas (taller o laboratorio)	()	Participación en clase (X)
Prácticas de campo	()	Asistencia (X)
Aprendizaje por proyectos	(X)	Rúbricas ()
Aprendizaje basado en problemas	(X)	Portafolios (X)
Casos de enseñanza	()	Listas de cotejo ()
Otras (especificar)		Otras (especificar)
Perfil profesiográfico		
Título o grado	Licenciatura o Posgrado en Geografía, Ciencias Atmosféricas o Ambientales.	
Experiencia docente	Mínimo 2 años de impartir docencia en educación superior.	
Otra característica	Experiencia comprobable en el tema de Cambio Climático en las áreas de investigación, docencia, administración pública o gestión de proyectos sobre cambio climático, sociedad y territorio.	
Bibliografía básica:		
Aragon-Durand, F. (2011). Adaptación al cambio climático y gestión de riesgo de desastres en México. Obstáculos y posibilidades de articulación. En B. Graizbord, A. Mercado, & R. Few, (eds.), <i>Cambio climático, amenazas naturales y salud en México</i> (pp. 131–158). Ciudad de México: El Colegio de Mexico.		
Bridgman, H. & Oliver, J.. (2006). <i>The Global Climate System: Patterns, Processes, and Teleconnections</i> Oliver.Publisher: Cambridge, UK: Cambridge University Press. 350 pp		
Cherian, A. (2015). <i>Energy and Global Climate Change: Bridging the Sustainable Development Divide</i> . Chichester: Wiley.		
Curry J.A., & Webster, P.J. (2011). Climate Science and the Uncertainty Monster. <i>Bulletin of the American Meteorological Society</i> . December, Vol. 92, No. 12. p..1683-1685.		
Kopnina, H. & Shoreman-Oimet, E. (2015). <i>Sustainability. Key issues</i> . Abingdon: Earthscan from Routledge.		

- Magaña, V. (2013). *Guía metodológica para la evaluación de la vulnerabilidad al cambio climático*. México, D.F.: Instituto Nacional de Ecología.
- Nelson, G. (2009). *Cambio Climático. El impacto en la agricultura y los costos de adaptación*. Washington: IFPRI
- Neri, C. & Magaña, V. (2016) Estimation of vulnerability and risk to meteorological drought in Mexico. *Wea. Climate Soc.*, 8, 95-110.
- PNUD, Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (2009). *Normas de calidad del PNUD para integrar la adaptación al cambio climático en programación del desarrollo*. Nueva York: PNUD.
- PNUD, Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. (2006). *Marco de políticas de adaptación al cambio climático*. Nueva York: PNUD.
- SAGARPA (2012). *México: el sector agropecuario ante el desafío del cambio climático*. Ciudad de México: SAGARPA
- Sánchez Salazar, M. T., Bocco Verdinelli, G. & Casado Izquierdo, J. M. (2013), *La política de ordenamiento territorial en México: de la teoría a la práctica*, México, D.F.: Instituto de Geografía y, Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, UNAM.
- Wei-Yin, Ch., Seiner, J., Suzuki, T. & Lackner, M. (2012) *Handbook of Climate Change Mitigation*. New York: Springer

Cibergrafía:

- COMET series (servicio en línea). Disponible en:
[<http://www..meted.ucar.edu/broadcastmet/climate/>]
- INE. Comunicaciones de Cambio Climático [www.ine.gob.mx]
- IPCC Reports [www.ipcc.ch]

Bibliografía complementaria:

- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. (2011). *Guía para la elaboración de programas de adaptación al cambio climático en Áreas Protegidas*. México, D.F.: CONANP-The Nature Conservancy.
- D.O.F.-INECC. (2012). Ley General de Cambio Climático. *Diario Oficial de la Federación*, 6 de junio de 2012. México, D.F.
- Pengue, W., (2012). *Los desafíos de la economía verde. Oportunismo capitalista o realidad sustentable*. Buenos Aires: Editorial Kaicron.
- SEMARNAT. (2013). *Estrategia Nacional de Cambio Climático: Visión 10-20-40*. México, D.F.: SEMARNAT.
- Tejeda, A. (2007). *Variaciones climáticas y otras notas*. Veracruz, Ver.: Atarazanas. Instituto Veracruzano de Cultura.

Bibliografía electrónica:

SEMARNAT. (2016). *Estrategia Nacional sobre Biodiversidad de México, 2016-2030*. México, D.F.: Gobierno de la República. Disponible en: [http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/ENBIOMEX_baja.pdf]

SEMARNAT. (s/a). *Estrategias de Cambio Climático de la Península de Yucatán*, México, D.F.: Gobiernos de Yucatán, Campeche y Quintana Roo. Disponible en: [http://www.ccpy.gob.mx/]