



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SOSTENIBILIDAD
Programa de actividad académica



Denominación:

CAMBIO CLIMÁTICO: IMPACTOS VULNERABILIDAD Y ADAPTACIÓN

Clave:	Semestre: 3º	Campo de conocimiento: Ninguno	No. Créditos: 8
Carácter: Obligatoria () Optativa (X) de elección ()	Horas a la semana		Total de horas por semana
Tipo: Teórico - Práctico	Teoría: 3	Práctica: 1	Total de horas al semestre 64
Modalidad: Curso	Duración del programa: Semestral		

Seriación: No () Si (X) Obligatoria () Indicativa ()

Actividad académica subsecuente: Ninguna

Actividad académica antecedente: Principios de Sostenibilidad, Herramientas Analíticas en las Ciencias de la Sostenibilidad y Herramientas para la Investigación Transdisciplinaria

Objetivo general: El alumno obtendrá los conocimientos básicos sobre cambio climático y podrá generar escenarios regionales; evaluará impactos potenciales, la vulnerabilidad y la capacidad adaptativa ante el cambio y la variabilidad climática. Entenderá las bases para los avances actuales, y entenderá la importancia de una visión integral considerando los aspectos ecológicos, sociales y económicos que son determinantes en el proceso de cambio climático

Objetivos específicos:

1. Revisión y generación de escenarios de cambio climático regionales, específicamente para México
2. Revisará la literatura de impactos potenciales del cambio climático en regiones y sistemas (agrícola, forestal, hídrico, por ejemplo) y hará análisis de esos posibles impactos con modelos simples aplicando los escenarios generados
3. Realizará análisis de vulnerabilidad actual y futura considerando las condiciones sociales y económicas de los actores clave en regiones y sistemas seleccionados.
4. Profundizará en la importancia de la generación de capacidades adaptativas en las regiones y sistemas, resaltando la participación activa de actores clave en gobierno, comunidades, y sociedad civil.

Índice temático

Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción al cambio climático	16	6
2	Escenarios de cambio climático	16	6
3	Impactos, Vulnerabilidad y Adaptación	16	6
Total de horas		48	18
Suma total de horas:		64	

Contenido Temático

Unidad	Tema y subtemas
1	Introducción al cambio climático

	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos básicos
	<ul style="list-style-type: none"> ○ El Sistema Climático. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambio y Variabilidad Climática. ▪ La atmósfera planetaria y el efecto invernadero ▪ Cambios observados y proyectados ○ Impactos observados <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistemas ▪ Regiones ▪ México ○ Políticas ante el cambio climático <ul style="list-style-type: none"> ▪ Convención Marco de Naciones Unidas ante el cambio climático ▪ Las otras convenciones ▪ Los límites planetarios ▪ Leyes, Programas y Compromisos de México ante el Acuerdo de París ▪ Respuestas regionales y sectoriales en México
2	<p>Escenarios de cambio climático</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelos Climáticos • Escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero • Escenarios de cambio climático regionales • Escenarios para México
3	<p>Impactos, Vulnerabilidad y Adaptación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impactos potenciales del cambio climático proyectado <ul style="list-style-type: none"> ○ Modelos de impacto potencial en regiones y sistemas ○ modelos simples de evaluación de impactos potenciales • Capacidad Adaptativa <ul style="list-style-type: none"> ○ Evaluación de capacidades adaptativas • Vulnerabilidad observada y proyectada <ul style="list-style-type: none"> ○ Evaluación integrada en regiones y sistemas • Estrategias de Adaptación. <ul style="list-style-type: none"> ○ Toma de Decisiones y manejo de riesgo • La Adaptación al cambio climático y los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Bibliografía básica:

- IPCC, 2013: “Resumen para responsables de políticas. En: Cambio Climático 2013: Bases físicas. Contribución del Grupo de trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático” [Stocker, T. F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S. K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex y P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido y Nueva York, NY, Estados Unidos de América.
- IPCC, 2014: Cambio climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad – Resumen para responsables de políticas. Contribución del Grupo de trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea y L.L. White (eds.)]. Organización Meteorológica Mundial, Ginebra, Suiza, 34 págs
- IPCC, 2014: Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo principal de redacción, R.K. Pachauri y L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Ginebra, Suiza, 157 págs.
- IPCC, 2018: Summary for Policymakers. In: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global

greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)]. World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland, 32 pp

Bibliografía complementaria:

- Adger, W.N., Brown I, Surminski S. 2018 Advances in risk assessment for climate change adaptation policy. Phil. Trans. R. Soc. A 376: 20180106.
- Conde, C. 2006. México y el Cambio Climático Global. UNAM (1a Edición). ISBN 970-32-2078-9.
- Convención Marco sobre el Cambio Climático. 2015. Aprobación del Acuerdo de París. [<https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/spa/109s.pdf>].
- Gobierno de la República. México. 2014. Intended Nationally Determined Contribution. México. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/162973/2015_indc_ing.pdf.
- Gupta, J., Vegelin, C. 2016. Sustainable development goals and inclusive development. Int Environ Agreements. 16:433-448
- Monterroso, A., C. Conde, J.L. Pérez, J. López, M. Gaytán, J.D. Gómez. Multi-temporal assessment of vulnerability to climate change: insights from the agricultural sector in Mexico. Climatic Change, 147(3): 457-473. DOI 10.1007/s10584-018-2157-7
- Monterroso, A., C. Conde. Adaptive Capacity: Identifying the Challenges Faced by Municipalities Addressing Climate Change in Mexico. (Manuscript ID 15-CDEV774-RA), Climate and Development. DOI: 10.1080/17565529.2017.1372264. Print ISSN: 1756-5529 Online ISSN: 1756-5537. IF: 1.466
- PNUD. 2006. Marco de Políticas de Adaptación al Cambio Climático. Desarrollando Estrategias, Políticas y Medidas. Nueva York.
- Rockström, J, et al, 2009. Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity. Ecology and Society. 4 2 art32. www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/.
- SEMARNAT INECC. 2018. Sexta Comunicación Nacional ante la CMNUCC. [<https://cambioclimatico.gob.mx/sexta-comunicacion-nacional-acerca-de-cambio-climatico/>].
- Wise, V, Fazey I, Smith, M., Park, S.E., Eakin, H.C., Archer Van Garderen, E.R.M., Campbell, B. 2014. Reconceptualising adaptation to climate change as part of pathways of change and response. Glob. Environ. Change 28:325-336.

Sugerencias didácticas:

Exposición oral	(x)
Exposición audiovisual	(x)
Ejercicios dentro de clase	(x)
Ejercicios fuera del aula	()
Seminarios	(x)
Lecturas obligatorias	()
Trabajo de investigación	(x)
Prácticas de taller o laboratorio	()
Prácticas de campo	()
Otras: _aplicación modelos simples	(x)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes parciales	(x)
Examen final escrito	(x)
Trabajos y tareas fuera del aula	()
Exposición de seminarios por los alumno	(x)
Participación en clase	(x)
Asistencia	(x)
Seminario	()
Otras:	()

Perfil profesional: Grado de maestría o doctorado con amplia experiencia en el tema de cambio climático, con énfasis en vulnerabilidad, impactos y adaptación. Experiencia docente.