



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra



Plan de estudios de la Licenciatura en Geografía Aplicada

Programa

ANÁLISIS ESPACIAL DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES

Clave	Semestre 7 u 8	Créditos 6	Campo de conocimiento	Interdisciplinario	
			Grupo	Planeación Ambiental	
			Etapas	Avanzada	
Modalidad	Curso (X) Taller (X) Lab () Sem ()		Tipo	T () P () T/P (X)	
Carácter	Obligatorio () Optativo (X)		Horas		
	Obligatorio E () Optativo E ()				
			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:
El estudiante será capaz de comprender los marcos teórico-metodológicos que permiten generar modelos espaciales asociados a los bienes y servicios derivados de las funciones

ecológicas.

El estudiante contará con los fundamentos necesarios para comprender, seleccionar y ponderar los factores socio-económicos (culturales) que repercuten en la gestión (aprovechamiento y conservación) y valoración de los servicios ambientales identificados.

Objetivos específicos:

1. Establecer las bases conceptuales relativas al estudio de las interacciones dinámicas que se presentan entre organismos y su entorno físico.
2. Comprender las propuestas de evaluación y clasificación existentes sobre funciones ecológicas y Servicios Ambientales (soporte, provisión, regulación y culturales).
3. Reconocer, discriminar y exponer de manera espacialmente explícita los elementos del paisaje que impliquen un bien o un servicio ambiental y las poblaciones humanas asociadas a ellas.
4. Explicar los fundamentos racionales detrás de la cartografía de servicios ambientales y la aplicación de esta cartografía en la ciencia, práctica y política asociada.
5. Comprender las incertidumbres asociadas a la cartografía de servicios ambientales.
6. Explorar, sustentar e idear los métodos, tiempos y formas para la formulación de políticas públicas que incentiven a los diversos actores sociales al buen uso de los bienes y servicios ambientales en el territorio.

Índice temático

	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1.	Introducción: ecología, ecosistemas y medio ambiente.	8	2
2.	Categorización de los servicios ambientales. Modelos de análisis de los servicios ambientales (categorización, espacialización, monitoreo y predicción).	8	10
3.	Valorización ambiental como instrumento para la conservación y manejo adecuado de los recursos naturales.	8	10
4.	Oferta y demanda del capital natural: Generación y pago de incentivos por bienes y servicios ambientales.	8	10
Total		32	32
Suma total de horas		64	

Contenido Temático

Tema	Subtemas
1.	1.1. Ecología: el medio físico y su relación con los seres vivos. 1.2. Ecología de poblaciones y comunidades. 1.3. Ecología de ecosistemas y paisaje.

	1.4. Elementos de la biósfera (clima, geología, geomorfología). 1.5. Ecología y medio ambiente.		
2.	2.1. Antecedentes: bienes y servicios ambientales como base del desarrollo de las sociedades humanas. 2.2. Tipificación de uso de los recursos naturales: 2.2.1. Recursos naturales renovables y no renovables. 2.2.2. Servicios ambientales de soporte. 2.2.3. Servicios ambientales de provisión. 2.2.4. Servicios ambientales de regulación. 2.2.2. Servicios ambientales culturales. 2.3. Cartografía de los servicios ambientales. 2.4. Análisis multicriterio. 2.5. Regresiones. 2.6. Proxis.		
3.	3.1. Problemática ambiental en el mundo. Reuniones internacionales de conservación de la biodiversidad. 3.2. Estudios de valoración ambiental como herramientas para la generación de políticas económicas. 3.3. Estudios de valoración económica como herramientas para la generación de políticas ambientales. 3.4. Política económico-ambiental en México: Programa Especial de Producción y Consumo Sustentable (PEPyCS) - DOF: 28/04/2014. 3.5. Compensaciones (<i>trade-offs</i>) y herramientas de soporte de decisiones en el manejo de los Servicios ambientales.		
4.	4.1. Caracterización territorial y su suficiencia en recursos naturales. 4.2. Niveles de organización social y su participación en la producción o consumo de bienes y servicios ambientales. 4.2. Territorio y sus servicios ambientales asociados. 4.3. Tasación de servicios ambientales por tipificación de uso. 4.4. Valor del bien o del servicio: calidad, cantidad y estacionalidad. 4.5. Impacto socioeconómico y desarrollo social de la valoración de los territorios.		
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)	(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	Profesional con posgrado en Geografía, Ciencias Biológicas o Ciencias de la Sostenibilidad.
Experiencia docente	Mínimo 2 años de enseñanza en educación superior o posgrado.
Otra característica	Experiencia comprobable en el tema de evaluación, manejo o conservación de recursos naturales y el territorio.
<p>Bibliografía básica:</p> <p>Wunder, S. (2006). <i>Pagos por servicios ambientales: principios básicos esenciales</i>. Bogor, Indonesia: Centro Internacional de Investigación Forestal.</p> <p>Bibliografía electrónica:</p> <p>Alcamo, J., Ash, N., Butler, C., Callicott, B., Capistrano, D., Carpenter, S., Zurek, M. (2003). <i>Ecosystems and human well-being</i>. W. R. Institute (Ed.). Washington, D.C., USA: Island Press. Retrieved from [http://www.millenniumassessment.org/en/Index-2.html]</p> <p>Alcamo, J., Ash, N., Butler, C., Callicott, B., Capistrano, D., Carpenter, S., Zurek, M. (2003). <i>Ecosystems and human well-being : a framework for assessment / Millennium Ecosystem Assessment</i>. Washington, D.C.: Island Press. Retrieved from [http://pdf.wri.org/ecosystems_human_wellbeing.pdf]</p> <p>Börner, J., Baylis, K., Corbera, E., Ezzine-de-Blas, D., Honey-Rosés, J., Persson, U. M., & Wunder, S. (2017). The Effectiveness of Payments for Environmental Services. <i>World Development</i>, 96, 359–374. [https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.03.020]</p> <p>Chan, K. M. A., Anderson, E., Chapman, M., Jespersen, K., & Olmsted, P. (2017). Payments for Ecosystem Services: Rife With Problems and Potential—For Transformation Towards Sustainability. <i>Ecological Economics</i>, 140, 110–122. [https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.04.029]</p> <p>Gray, M., Gordon, J. E., & Brown, E. J. (2013). Geodiversity and the ecosystem approach: the contribution of geoscience in delivering integrated environmental management. <i>Proceedings of the Geologists' Association</i>, 124(4), 659–673. [https://doi.org/10.1016/j.pgeola.2013.01.003]</p> <p>Hausknost, D., Grima, N., & Singh, S. J. (2017). The political dimensions of Payments for Ecosystem Services (PES): Cascade or stairway? <i>Ecological Economics</i>, 131, 109–118. [https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.08.024]</p> <p>Le, J. T., Levin, L. A., & Carson, R. T. (2017). Incorporating ecosystem services into environmental management of deep-seabed mining. <i>Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography</i>, 137, 486–503. [https://doi.org/10.1016/j.dsr2.2016.08.007]</p> <p>Martínez-Harms, M. J., Quijas, S., Merenlender, A. M., & Balvanera, P. (2016). Enhancing ecosystem services maps combining field and environmental data. <i>Ecosystem Services</i>, 22, 32–40. [https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2016.09.007]</p> <p>Perevochtchikova, M., & Oggioni, J. (2015). Global and Mexican analytical review of the state of the art on Ecosystem and Environmental services: A geographical approach. <i>Investigaciones Geográficas</i>, (85). Instituto de Geografía, UNAM. México. [https://doi.org/10.14350/ig.41239]</p>	

Rey-Valette, H., Mathé, S., & Salles, J. M. (2017). An assessment method of ecosystem services based on stakeholders perceptions: The Rapid Ecosystem Services Participatory Appraisal (RESPA). *Ecosystem Services*. [<https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.08.002>]

Reyers, B., O'Farrell, P., Cowling, R., Egoh, B., Le Maitre, D., & Vlok, J. (2009). Ecosystem services, land-cover change, and stakeholders: finding a sustainable foothold for a semiarid biodiversity hotspot. *Ecology and Society*, 14(1), 38. Retrieved from [<http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss1/art38/>]

Wunder, S. (2015). Revisiting the concept of payments for environmental services. *Ecological Economics*, 117, 234–243. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.08.016>.

Bibliografía complementaria:

Bouma, J. A., & Beukering, P. van. (n.d.). *Ecosystem services : from concept to practice*. Vrije Universiteit, Amsterdam and the Netherlands Environmental Assessment Agency. The Netherlands.

Groot, R. S. de. (1992). *Functions of nature : evaluation of nature in environmental planning, management and decision making*. Wolters-Nordhoff.

Bibliografía electrónica:

Muradian, R., & Rival, L. (Eds.). (2013). *Governing the Provision of Ecosystem Services* (Vol. 4). Dordrecht: Springer Netherlands. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-5176-7>.