



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES
UNIDAD MORELIA
PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN
CIENCIAS AMBIENTALES
Programa de la asignatura

Escudo de
 Escuela o
 Facultad

Análisis y Modelado Espacial

Clave:	Semestre: 6°	Campo de conocimiento: Geografía	No. Créditos: 6
Carácter: Obligatoria por área de profundización		Horas	Horas por semana
Tipo: Teórica - Práctica		Teoría:	Horas al semestre
		10	60
		Práctica:	15
		5	
Modalidad: Curso		Duración del programa: 4 semanas	

<p>Seriación: No (X) Si () Obligatoria () Indicativa ()</p> <p>Asignatura antecedente: Ninguna</p> <p>Asignatura subsecuente: Ninguna</p> <p>Objetivo general: Discutir varios enfoques de análisis geográfico y adquirir habilidades para el manejo de herramientas de análisis y modelado espacial.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar el potencial y las limitaciones del análisis espacial tanto en la evaluación de problemas ambientales particulares, como en el planteamiento de soluciones óptimas. 2. Elaborar esquemas conceptuales y metodológicos de análisis y modelado espacial, para diversos problemas o situaciones particulares. 3. Diseñar protocolos de trabajo detallados para el análisis y la resolución de problemas ambientales. 4. Aplicar las herramientas de manejo de información espacial más difundidas (e.g. programas de cómputo).
--

Índice Temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción al análisis y modelado espacial	3	0
2	Análisis de la asociación espacial entre varios fenómenos	3	0
3	Aplicación de modelos digitales de elevación	6	3
4	Análisis multicriterio	6	3
5	Evaluación de la calidad de datos	6	2
6	Modelado de la distribución potencial de especies	6	6
7	Modelado de cambio de uso/cubierta del suelo	6	6
8	Discusión y conclusión	4	0
Total de horas:		40	20

Suma total de horas:	60
-----------------------------	-----------

Contenido Temático	
Unidad	Temas y subtemas
1	Introducción al análisis y modelado espacial 1.1. Análisis utilizando sistemas de información geográfica. 1.2. Modelado espacial.
2	Análisis de la asociación espacial entre varios fenómenos 2.1. Correlación y regresión espacial. 2.2. Análisis de asociación espacial. 2.3. Interpolación.
3	Aplicación de modelos digitales de elevación 3.1. Elaboración de modelos digitales de elevación. 3.2. Cálculo de parámetros morfométricos. 3.3. Modelado hidrológico.
4	Análisis multicriterio 4.1. Dimensiones espaciales del análisis multicriterio. 4.2. Aplicaciones en la gestión del territorio.
5	Evaluación de la calidad de datos 5.1. Evaluación de la fiabilidad de datos temáticos. 5.2. Evaluación del error de datos continuos. 5.3. Propagación del error.
6	Modelado de la distribución potencial de especies 6.1. Nociones de nicho ecológico. 6.2. Diferentes enfoques de modelado.
7	Modelado de cambio de uso/cubierta del suelo 7.1 Monitoreo de los cambios. 7.2 Análisis de patrones y procesos de cambio. 7.3 Modelado prospectivo y escenarios.
8	Discusión y conclusión 8.1 Implicaciones del modelado espacial.

Bibliografía básica:

Bautista, F., Palacio, J.L. y Delfín, H. (2011). *Técnicas de muestreo para manejadores de recursos naturales*. México: CIGA / UNAM / INE.
 Burrough, P.A. (1986). *Principles of geographical information systems for land resources assessment*. Oxford: Clarendon Press
 Chuvieco, S.E. (2008). *Teledetección ambiental*. España: Ariel.
 Peuquet, D.J. y Marble, D.F. (eds.). (1993). *Introductory readings in geographic information systems*. EEUU: Taylor & Francis Ltd.
 Weng, Q. (2010). *Remote sensing and SIG integration*. EEUU: McGraw-Hill.

Bibliografía complementaria:

Bosque, J. y Moreno, A. (2004). *Sistemas de información geográfica y localización óptima de instalaciones y equipamientos*. México: Ra-Ma.
 Peña, J. (2008). *Sistemas de información geográfica aplicados a la gestión del territorio*. Alicante: Departamento de Ecología, Universidad de Alicante.

<p>Sugerencias didácticas:</p> <p>Exposición oral (x)</p> <p>Exposición audiovisual (x)</p> <p>Ejercicios dentro de clase (x)</p> <p>Ejercicios fuera del aula (x)</p> <p>Seminarios ()</p> <p>Lecturas obligatorias (x)</p> <p>Trabajo de investigación ()</p> <p>Prácticas de taller o laboratorio (x)</p> <p>Prácticas de campo (x)</p> <p>Otras: _____ ()</p>	<p>Mecanismos de evaluación del aprendizaje:</p> <p>Exámenes parciales (x)</p> <p>Examen final escrito (x)</p> <p>Trabajos y tareas fuera del aula ()</p> <p>Exposición de seminarios por los alumnos ()</p> <p>Participación en clase ()</p> <p>Asistencia ()</p> <p>Seminario ()</p> <p>Diálogo, foro de discusión, debate (x)</p> <p>Ensayos, resúmenes, síntesis, reportes ()</p> <p>Estudios de caso (x)</p> <p>Exposición audiovisual (x)</p> <p>Interacción con objetos de aprendizaje (lecturas, audios, documentales, etc.) ()</p> <p>Práctica de campo (x)</p> <p>Práctica de laboratorio (x)</p> <p>Talleres ()</p> <p>Dramatizaciones ()</p> <p>Proyecto de investigación ()</p> <p>Portafolio de evidencias ()</p> <p>Solución de problemas ()</p> <p>Trabajo colaborativo ()</p> <p>Otras: _____</p>
<p>Perfil profesiográfico: Geógrafo, ambientólogo, ecólogo o licenciaturas afines con conocimiento profundo en SIG y análisis espacial, con experiencia docente.</p>	