



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES
UNIDAD MÉRIDA
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:	Práctica:
		10	5
		15	60
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:</p> <p>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.

Behnisch, M. y Meinel, G. (2018). *Trends in spatial analysis and modelling: decision-support and planning strategies*. Cham, Switzerland: Springer.

Bolstad, P. (2016). *GIS fundamentals: a first text on geographic information systems*. Acton, MA White Bear Lake, Minnesota: XanEdu Eider 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.

Sugerencias didácticas:

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

Mecanismos de evaluación del aprendizaje:

Exámenes parciales (x)
 Examen final escrito (x)
 Trabajos y tareas fuera del aula ()
 Exposición de seminarios por los alumnos ()
 Participación en clase ()
 Asistencia ()
 Seminario ()
 Diálogo, foro de discusión, debate (x)
 Ensayos, resúmenes, síntesis, reportes ()
 Estudios de caso (x)
 Exposición audiovisual (x)
 Interacción con objetos de aprendizaje (lecturas, audios, documentales, etc.) ()
 Práctica de campo (x)
 Práctica de laboratorio (x)
 Talleres ()
 Dramatizaciones ()
 Proyecto de investigación ()
 Portafolio de evidencias ()

	Solución de problemas () Trabajo colaborativo () Otras: _____
Perfil profesiográfico: Geógrafo, ambientólogo, ecólogo o licenciaturas afines con conocimiento profundo en SIG y análisis espacial, con experiencia docente.	