



UAEM | Universidad Autónoma
del Estado de México

SD
Secretaría de Docencia



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciatura en Planeación Territorial 2003

Programa de Estudios:

Sistemas de Información Geográfica Vectorial



I. Datos de identificación

Licenciatura **Planeación Territorial 2003**

Unidad de aprendizaje **Sistemas de Información Geográfica Vectorial** Clave **L31579**

Carga académica **2** **2** **4** **6**
Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica **1** **2** **3** **4** **5** **6** **7** **8** **9**

Seriación **Ninguna** **Ninguna**
UA Antecedente UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

- Curso Curso taller
- Seminario Taller
- Laboratorio Práctica profesional
- Otro tipo (especificar)

Modalidad educativa

- Escolarizada. Sistema rígido No escolarizada. Sistema virtual
- Escolarizada. Sistema flexible No escolarizada. Sistema a distancia
- No escolarizada. Sistema abierto Mixta (especificar)

Formación común

Ciencias Ambientales 2003

Formación equivalente

Ciencias Ambientales 2003 **Unidad de Aprendizaje**



II. Presentación

El Currículum se diseñó bajo un modelo flexible basado en competencias, con el fin de consolidar su pertinencia y calidad. Se encuentra estructurado en tres núcleos: básico, sustantivo e integral, que en conjunto pretenden proporcionar al alumno una formación que le permita dar respuesta a una necesidad social sólidamente fundamentada en los problemas territoriales (Para LPT) y ambientales (Para LCA) actuales.

La Unidad de Aprendizaje Sistemas de Información Geográfica Vectorial, se ubica en el Núcleo Sustantivo: en el Área de Docencia Metodológica Instrumental en la Subárea de Geomática, la UA es de tipo Obligatoria y pretende destacar que la UA aporta conocimientos activos y en continuo desarrollo; su importancia es fundamental en el desarrollo sostenible de todos los recursos de nuestro mundo. (Redactar con base en su UA).

La contribución de esta UA al perfil de egreso del Licenciado en Planeación Territorial se centra en la promoción de competencias a nivel de entrenamiento, que incidirán en su capacidad de conocer y analizar los principales procesos que permiten la integración de información tanto cartográfica como estadística y censal a un sistema de información geográfica tipo vectorial, para la comprensión y propuestas de solución a los problemas de las grandes ciudades y áreas en dinámicas de constante urbanización, de gran importancia en los proyectos de Planeación.

III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación:	Sustantivo
Área Curricular:	Metodológica - Instrumental
Carácter de la UA:	Obligatoria

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Comprender, aplicar y evaluar los elementos teóricos y metodológicos de la Planeación Territorial

Identificar, analizar e interpretar integralmente la expresión territorial de la sociedad.

Explicar los procesos de uso, ocupación y estructuración del territorio.

Diseñar y promover estrategias y acciones de desarrollo territorial en el marco de los instrumentos de planeación y conducción del desarrollo.



Asumir una actitud científica, crítica, creativa y de compromiso social.
Promover el trabajo en equipo multi e interdisciplinario, lo que a su vez implica desarrollar una actitud abierta a los aportes de las diferentes disciplinas involucradas en la Planeación Territorial para enfrentar situaciones comunes.
Conocer las técnicas, métodos e instrumentos del análisis territorial y su representación gráfica.

Objetivos del núcleo de formación:

El alumno adquiera conocimientos que le permitan el análisis y la aplicación de saberes específicos de carácter unidisciplinario, proporcionándole elementos que refuercen y le den identidad a su profesión. Se busca que el estudiante adquiera los elementos teóricos metodológicos, técnicos e instrumentales propios de la disciplina de la planeación territorial.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Conocer y aplicar los distintos métodos e instrumentos de apoyo necesarios para el análisis de los procesos ambientales y de ocupación territorial.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Conocer los fundamentos teóricos metodológicos y prácticos sobre la aplicación de los Sistemas de Información Geográfica de tipo vectorial, en la identificación y evaluación de problemas territoriales y ambientales, mediante el análisis de los principales conceptos, componentes, funciones, métodos de almacenamiento, procedimientos de análisis y salida de la información.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1. Introducción de los Sistemas de Información Geográfica

Objetivo: El alumno conocerá los principales conocimientos así como todo lo referente a los SIG y qué mejor de dicha forma para poder entender el funcionamiento de los SIG para poder aplicar en el espacio geográfico, mostrando calidad tanto en el trabajo individual como de equipo, con una visión de cuidado al entorno biofísico

- 1.1 Conceptos básicos
- 1.2 Componentes y funciones básicas de un SIG
- 1.3 Antecedentes de SIG
- 1.4 Aplicaciones de los SIG



1.5 Tipos de Datos

Unidad 2. Herramientas de los Sistemas de Información Geográfica

Objetivo: El alumno conocerá las principales herramientas de los SIG para poder manipular la información cartográfica digital, mostrando calidad tanto en el trabajo individual como de equipo, con una visión de cuidado al entorno biofísico

2.1 Visualización de datos

2.2 Manipulación de la información cartográfica digital

2.3 Pertinencia del manejo de escalas cartográficas y sistemas de coordenadas

2.4 Preparación y edición de capas de información

Unidad 3. Manipulación de bases de datos aplicados a un SIG Vectorial

Objetivo: El alumno conocerá y manejará las bases de datos que están asociadas a los elementos geográficos que se presentan en el entorno geográfico, mostrando calidad tanto en el trabajo individual como de equipo, con una visión de cuidado al entorno biofísico

3.1 Conceptualizar la base de datos para ingresar al SIG

3.2 Unión de bases de datos externas a un SIG

3.3 Manipulación de la información estadística de la base de datos

Unidad 4. Análisis espacial en ambiente SIG Vectorial

Objetivo: El alumno conocerá, describirá y analizará la información cartográfica digital para poder entender los procesos del entorno territorial para tener un amplio panorama de la realidad, mostrando calidad tanto en el trabajo individual como de equipo, con una visión de cuidado al entorno biofísico

4.1 Modelo conceptual de análisis espacial

4.2 Geoprocesamiento de datos geográficos y estadísticos

4.3 Análisis de información estadística y vectorial

4.4 Salida de la información

Unidad 5. Aplicación de un SIG Vectorial a un proyecto

Objetivo: El alumno conocerá, describirá y comprenderá la aplicación de los conocimientos teóricos y prácticos de la importancia de los SIG en el ámbito



territorial, mostrando calidad tanto en el trabajo individual como de equipo, con una visión de cuidado al entorno biofísico

5.1 Desarrollar un proyecto con base en un software tipo SIG

VII. Sistema de evaluación

Tipo de evaluación	1° Parcial	2° Parcial	Evaluación Final	Extraordinario y Título de suficiencia
Tareas (Lecturas)	25%			
Ejercicios (Tareas)	25%	25%		
Examen escrito				
Examen práctico	50%		100%	100%
Proyecto (avances)		75%		
Total	100%	100%	100%	100%

VIII. Acervo bibliográfico

BOSQUE S. J. (2004) "SIG y Localización óptima de instalaciones y equipamiento" Ed. RA-MA. Madrid, España. (CLAS: G70.212.S54 2004) FAC. GEO.

GUTIERREZ P. J. "Sistemas de Información Geográfica" Ed. Síntesis. Madrid, España (CLAS: G70.2.G87 1994)

UNESCO (1978) "Mapas por computadora para el análisis de los recursos naturales = Computer Mapping for resource análisis" Ed. UNAM. México DF. 8CLAS: GA108.7R48). FAC GEO.

ERBA, Diego Alfonso (Organizador). "Sistemas de Información Geográfica aplicados a estudios urbanos. Experiencias Latinoamericanas". Ed. Lincoln Institute of Land Policy" 2006.

MORENO Jiménez, Antonio Coord. Cañada Torrecillos, María Rosa. "Sistemas y análisis de la información geográfica: manual de autoaprendizaje con ArcGis".

BOSQUE S. J. (2004) "SIG y Localización óptima de instalaciones y equipamiento" Ed. RA-MA. Madrid, España. (CLAS: G70.212.S54 2004) FAC. GEO.

GUTIERREZ P. J. "Sistemas de Información Geográfica" Ed. Síntesis. Madrid, España (CLAS: G70.2.G87 1994)



UNESCO (1978) "Mapas por computadora para el análisis de los recursos naturales = Computer Mapping for resource análisis" Ed. UNAM. México DF. 8CLAS: GA108.7R48). FAC GEO.

ERBA, Diego Alfonso (Organizador). "Sistemas de Información Geográfica aplicados a estudios urbanos. Experiencias Latinoamericanas". Ed. Lincoln Institute of Land Policy" 2006.

BOSQUE S. J. (2004) "SIG y Localización óptima de instalaciones y equipamiento" Ed. RA-MA. Madrid, España. (CLAS: G70.212.S54 2004) FAC. GEO.

GÓMEZ D. Monserrat, Barredo Cano José Ignacio. Sistemas de información geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio. (CLAS:G173.3.G662005)

GUTIERREZ P. J. "Sistemas de Información Geográfica" Ed. Síntesis. Madrid, España (CLAS: G70.2.G87 1994)

UNESCO (1978) "Mapas por computadora para el análisis de los recursos naturales = Computer Mapping for resource análisis" Ed. UNAM. México DF. 8CLAS: GA108.7R48). FAC GEO.

BOSQUE S. J. (2004) "SIG y Localización óptima de instalaciones y equipamiento" Ed. RA-MA. Madrid, España. (CLAS: G70.212.S54 2004) FAC. GEO.

FRANCO MASS, Sergio. "Sistema de información geográfica para la localización de residuos peligrosos" (CLAS: 681F73)

GUTIERREZ P. J. "Sistemas de Información Geográfica" Ed. Síntesis. Madrid, España (CLAS: G70.2.G87 1994)

UNESCO (1978) "Mapas por computadora para el análisis de los recursos naturales = Computer Mapping for resource análisis" Ed. UNAM. México DF. 8CLAS: GA108.7R48). FAC GEO.

BOSQUE S. J. (2004) "SIG y Localización óptima de instalaciones y equipamiento" Ed. RA-MA. Madrid, España. (CLAS: G70.212.S54 2004) FAC. GEO.

GUTIERREZ P. J. "Sistemas de Información Geográfica" Ed. Síntesis. Madrid, España (CLAS: G70.2.G87 1994)

UNESCO (1978) "Mapas por computadora para el análisis de los recursos naturales = Computer Mapping for resource análisis" Ed. UNAM. México DF. 8CLAS: GA108.7R48). FAC GEO.