



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

Sistemas de Información Geográfica I

Clave:	Semestre: 5°	Campo de conocimiento: Tecnologías de la Información Geográfica	No. Créditos: 6
Carácter: Obligatoria		Horas	Horas por semana
Tipo: Teórico-Práctica		Teoría:	Horas al semestre
		Práctica:	
Modalidad: Laboratorio		Duración del programa: 16 semanas	

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

Asignatura antecedente: Ninguna

Asignatura subsecuente: Sistemas de Información Geográfica II

Objetivo general:

Analizar la estructura y funcionalidad de un sistema de información geográfica (SIG) aplicado a geografía humana.

Objetivos específicos:

1. Describir los objetivos de un SIG desde el punto de vista conceptual con énfasis en geografía humana.
2. Reconocer la estructura de un SIG.
3. Generar, editar y analizar bases de datos geográficos, con énfasis en geografía humana.
4. Producir información geográfica como resultado del análisis de datos geográficos.

Índice Temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	El SIG como concepto. Naturaleza y dimensiones de las bases de datos geográficos en temas sociales e históricos	7	0
2	Subsistemas de un SIG. Entrada, edición, análisis y presentación de datos geográficos. Diferencias entre el dominio analógico y visual	7	2
3	Digitalización de datos y edición de entidades geométricas. Bases de datos espaciales, de atributos. La dimensión temporal	6	10
4	Operaciones mediante técnicas básicas de análisis espacial	6	10
5	Análisis de resultados entre reconocimiento de patrones de cubierta del terreno mediante análisis visual y digital	6	10
Total de horas:		32	32
Suma total de horas:		64	

Contenido Temático	
Unidad	Temas y subtemas
1	El SIG como concepto. Naturaleza y dimensiones de las bases de datos geográficos en temas sociales e históricos 1.1. Historia del desarrollo de los SIG. Definiciones básicas. 1.2. Bases de datos geográficos. Naturaleza y dimensiones. 1.3. Ejemplos de uso de SIG en temas biofísicos y socio-económicos.
2	Subsistemas de un SIG. Entrada, edición, análisis y presentación de datos geográficos. Diferencias entre el dominio analógico y visual 2.1. Estructura de los datos: espaciales y atributos: vectorial, raster o en celdas y tabular. 2.2. Sistemas de ingreso de datos y de producción cartográfica digital. Modalidades y equipos.
3	Digitalización de datos y edición de entidades geométricas. Bases de datos espaciales, de atributos. La dimensión temporal 3.1. Digitalización de fotos y mapas. 3.2. Reconocimiento de puntos, líneas, áreas y sus atributos. 3.3. Despliegue de información secuencial en el tiempo. 3.4. Reconocimiento de patrones sobre imágenes satelitales en pantalla. Clasificación simple de la cubierta del terreno. 3.5. Detección de rasgos culturales.
4	Operaciones mediante técnicas básicas de análisis espacial 4.1. Clasificación de objetos mediante cuadros de atributos. 4.2. Operaciones de sobreposición lógica y algebraica de mapas. 4.3. Generación de cuadros de atributos resultantes de la sobreposición. 4.4. Operaciones de vecindad (creación y uso de modelos digitales del terreno, cálculos de mapas de pendientes y clasificación de mapas de pendientes, Creación de áreas búfer sobre asentamientos humanos e infraestructura). 4.5. Operaciones en redes. 4.6. Análisis combinado de imágenes o fotos y datos derivados de mapas. 4.7. Verificación en campo de resultados de tratamiento, o validación versus fuentes alternas de datos.
5	Análisis de resultados entre reconocimiento de patrones de cubierta del terreno mediante análisis visual y digital 5.1. Resultados mediante clasificación supervisada. 5.2. Resultados mediante clasificación visual. 5.3. Introducción al mejoramiento de clasificaciones mediante el uso de información no espectral.

Bibliografía básica:

Aronoff, S. (1989). *Geographic information systems, A management perspective*. Ottawa: DWL.

Chrisman, N. (2002). *Exploring geographic information systems*. New York: Wiley.

Bibliografía complementaria:

Conesa, C., Álvarez Y. y Granell, C. (eds.). (2004). *El empleo de los SIG y la teledetección en planificación territorial*. Murcia: Universidad de Murcia.

Sabins, F. (1996). *Remote sensing: principles and interpretation*. New York: W.H. Freeman and Company.

Sugerencias didácticas:

Exposición oral (X)

Exposición audiovisual (X)

Ejercicios dentro de clase (X)

Ejercicios fuera del aula (X)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes parciales (X)

Examen final escrito (X)

Trabajos y tareas fuera del aula (X)

Seminarios	()	Exposición de seminarios por los alumnos (X)
Lecturas obligatorias	(X)	Participación en clase (X)
Trabajo de investigación	(X)	Asistencia (X)
Prácticas de taller o laboratorio	(X)	Seminario ()
Prácticas de campo	(X)	Diálogo, foro de discusión, debate ()
Otras: _____	()	Ensayos, resúmenes, síntesis, reportes (X)
		Estudios de caso ()
		Exposición audiovisual ()
		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 especialista en sistemas de información geográfica y percepción remota con experiencia docente.