



### Sistemas de Información Geográfica

Programa sintético				
Sistemas de Información Geográfica				
<b>Datos básicos</b>				
Semestre	Horas de teoría	Horas de práctica	Horas trabajo adicional estudiante	Créditos
8-9 (optativa)	4	1	3	8
<b>Objetivos</b>	<p>Definir la utilidad, alcances y limitaciones de los sistemas de información geográfica</p> <p>Emplear los componentes y origen de los datos utilizados en los SIG</p> <p>Utilizar las herramientas básicas de los sistemas de información geográfica</p> <p>Describir un sistema de información geográfica</p> <p>Identificar los tres niveles del análisis espacial, desde la integración y representación del dato, la sobreposición de variables y el análisis para la toma de decisiones.</p> <p>Formular bases de datos geográficas que le permitan realizar proyectos ambientales.</p>			
<b>Temario</b>	<b>Unidades</b>	<b>Contenidos</b>		
	1. Introducción a los sistemas de información geográfica	Cartografía básica Elementos de un mapa Sistemas de información geográfica (Historia) Concepto y evolución de los SIG Componentes de los SIG Funciones Estructura de los SIG Aplicaciones		
	2. Análisis espacial	Los datos espaciales Fuentes de información Bases de datos Geográficas Vector y raster Relaciones espaciales Extracción de datos Sobreposición de datos Análisis de proximidad		
	3. Modelado	Modelos en los SIG Algebra de mapas Modelado de nichos ecológicos Modelos aerobiológicos		
	4. Diseño de una base de datos geográfica	Modelo conceptual Modelo lógico Modelo físico Diseño y representación de la información		



Programa sintético							
<b>Métodos y prácticas</b>	<b>Métodos</b>	Se trabajará de manera alternada la técnica expositiva con técnicas de aprendizaje basado en problemas para centrar el modelo en el aprendizaje del alumno. Así mismo se propiciará un uso intensivo de las tecnologías de información y comunicación para la búsqueda de información, así como la administración de un sitio web de apoyo a la clase presencial para la entrega de tareas y socialización del conocimiento. Se recomienda también el uso de software educativo como Octave, Scilab, SIG, Matlab, Maple, GeoGebra, Maxima o Mathematica para el cálculo y visualización de funciones..					
	<b>Prácticas</b>	El alumno desarrollará tareas de investigación, prácticas de laboratorio, lecturas en cada tema y expondrá al grupo el tema que se le asigne en su momento.					
<b>Mecanismos y procedimientos de evaluación</b>	<b>Exámenes parciales</b>	Durante el semestre se aplicarán 4 exámenes parciales, tanto de orden teóricos como prácticos. además se evalúan las practicas de laboratorio que se hayan realizado en clase y las que se hayan asignado de tarea; también se evalúa la participación y asistencia a clase.  Al término del semestre, el alumno desarrollará un proyecto, que será elegido por él mismo, dicho proyecto estará basado en alguna de sus áreas de interés					
	<b>Examen ordinario</b>	La calificación final se determina del promedio de los exámenes parciales, las lecturas, las exposiciones y el trabajo final.					
	<b>Examen a Titulo de Suficiencia</b>	Examen teórico que comprende el contenido de todo el curso					
	<b>Examen de Regularización</b>	Examen teórico que comprende el contenido de todo el curso. Es requisito haber entregado el proyecto final de la materia.					
	<b>Otros métodos y procedimientos</b>	Para evaluar se llevarán a cabo las siguientes actividades:  <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 80%;">Exámenes parciales</td> <td style="text-align: right;">30%</td> </tr> <tr> <td>Prácticas para desarrollar en clase</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td>Participación en clase y tareas</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> </table>	Exámenes parciales	30%	Prácticas para desarrollar en clase	20%	Participación en clase y tareas
Exámenes parciales	30%						
Prácticas para desarrollar en clase	20%						
Participación en clase y tareas	20%						



Programa sintético		
		Asistencia a clase 10%
		Trabajo final 20%
		Suman 100%.
	<b>Otras actividades académicas</b>	Asistencia a conferencias del área o de temas a fines a la carrera.
<b>Bibliografía básica de referencia</b>	Principles of Geographical Information Systems Peter A. Burrough & Rachael A. McDonell	
	Geographic Information Systems Principles, Techniques, Management and Applications Paul A. Longly; Michael F. Goodchild; David J. Maguire; David W. Rhind	
	Fundamentals of Geographic Information Systems Michael N. Demers John Wiley & Sons, Inc.	
	Sistemas de Información Geográfica en la planificación ambiental de áreas de montaña Labradero, José Luis Consejo Sup. de Inv. Científica, Inst. de Economía y Geografía, Madrid, 1998	
	Lecturas selectas Sistemas de Información Geográfica Díaz-Cisneros, L. R.	
	Sistemas de Información Geográfica Bosque-Sendra, J. Ra-Mac, Madrid, España c 1994	
	GIS a short introduction Nadine Shuurmann Blackwell Publishing	
	Internet GIS Zhong-Ren Peng; Ming-Hsiang Tsou John Wiley & Sons, Inc.	
	SIG: Introducción al manejo del integred land and water management information system (ilwis) Ver. 1.3 Palacio –Prieto, J. L. UNAM, enschede paisas bajos: International Institute for Aerospace Sciences 1993	
	<a href="http://softwaregis.cl/arcgis.html">http://softwaregis.cl/arcgis.html</a>	
	<a href="http://www.gabrielortiz.com/">http://www.gabrielortiz.com/</a>	
	<a href="http://manuelgross.bligoo.com/content/view/501371/Los-sistemas-de-informacion-Geografica-SIG.html">http://manuelgross.bligoo.com/content/view/501371/Los-sistemas-de-informacion-Geografica-SIG.html</a>	