

**NOMBRE DE LA ASIGNATURA.**  
**Metodología de la Investigación – Geomática**  
**TEMA: APLICACIÓN DE LA GEOMÁTICA A ESTUDIOS GEOGRÁFICOS 1**

**Dr. RUTILIO CASTRO MIGUEL.**

**Martes y jueves de 12:00 a 14:00 horas**

**Justificación.**

Los principios del método geográfico están basados en el análisis de información cartográfica. Actualmente la Geomática es la disciplina que engloba, entre otras ramas de conocimiento, la medición, colecta, análisis e interpretación de datos relacionados con la superficie terrestre, así como su distribución.

Con las herramientas informáticas que actualmente se cuenta como son los Sistemas de Información Geográfica, la Percepción Remota, programas estadísticos y lenguajes de programación, entre otras, es posible realizar el análisis geográfico desde la perspectiva de la geomática, utilizando el potencial que brindan las herramientas digitales mencionadas. Lo anterior implica un cambio de perspectiva en el manejo y análisis de la información geográfica, hasta hace algunos años presentada de manera análoga a una cartografía en formato digital.

Esta asignatura dará las bases necesarias para que el alumno cuente con los conocimientos teórico-práctico en el área de la Geomática y sea capaz de aplicarlos en el análisis de información geográfica. El alumno comprenderá las bases de la ciencia Geomática y sus aplicaciones en la Geografía.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Programa de Posgrado en Geografía  
Plan de estudios de **Maestría – Área Geomática**

Modalidad **Presencial**

*APLICACIÓN DE LA GEOMÁTICA A ESTUDIOS GEOGRÁFICOS 1*

<b>Clave</b> <i>Dejar en blanco.</i>	<b>Semestre/Año</b> 1º	<b>Créditos</b> 8	<b>Campo de conocimiento y/o algún otro tipo de agrupación</b> <i>Geomática</i>	
<b>Modalidad</b>	<i>Anotar la que corresponda:</i> Curso		<b>Tipo</b>	<i>Elegir una de las siguientes:</i> Teórico-práctica
<b>Carácter</b>	<i>Elegir una de las siguientes:</i> Obligatoria		<b>Horas:</b>	
<b>Duración</b>	<i>Elegir una de las siguientes:</i> 16 semanas al semestre		<b>Semana</b> 4	<b>Semestre/Año</b> 64
			<b>Teóricas: 2</b>	<b>Teóricas: 32</b>
			<b>Prácticas: 2</b>	<b>Prácticas: 32</b>
			<b>Total: 4</b>	<b>Total: 64</b>

**Seriación**

*Marcar la que corresponde.*

*Anotar la denominación de la actividad en caso de que sea necesario.*

<b>Actividad(es) académica(s) antecedente(s)</b>	<b>Obligatoria ( )</b>	<b>Indicativa ( )</b>	<b>Ninguna (X)</b>
<b>Actividad(es) académica(s) subsecuente(s)</b>	<b>Obligatoria (X)</b>	<b>Indicativa ( )</b>	<b>Ninguna ( )</b>
	<b>APLICACIÓN DE LA GEOMÁTICA A ESTUDIOS GEOGRÁFICOS II</b>		

**Objetivo general:**

Que el alumno cuente con las bases teóricas y prácticas en el área de geomática, y sea capaz de aplicar estos conocimientos al análisis de información geográfica.

**Objetivos particulares:**

- Que el alumno comprenda las bases de la ciencia Geomática y sus aplicaciones
- Que el alumno entienda el cambio conceptual en el manejo de la información geográfica análoga y la información geográfica digital
- Que el alumno visualice el potencial del análisis de la información geográfica digital utilizando diversas herramientas informáticas

Contenido temático			
Unidad	Temas y Subtemas <i>Anotar la denominación de los temas y subtemas.</i>	Horas semestre/año	
		Teóricas <i>Anotar el número horas por unidad.</i>	Prácticas <i>Anotar el número horas por unidad.</i>
1	<b>Unidad I. Diversas conceptualizaciones de la Geomática y principales características de los estudiantes de Geomática.</b>	8	8
	1.1 Definiciones de la Geomática		
	1.2 Identificación de los componentes representativos de la Geomática		
	1.3 Principales conocimientos, habilidades y capacidades que se deben de desarrollar en los estudiantes de Geomática;		
	1.4 La Geomática y su implementación en el análisis de estudios geográficos		
2	<b>Unidad II. Diferencias, ventajas y desventajas entre las representaciones cartográficas análogas y digitales.</b>	8	8
	2.1 Diferencias conceptuales entre la información geográfica análoga y la información geográfica digital		
	2.2 Ventajas y desventajas en el uso de la información análoga y digital		
3	<b>Unidad III. Formas de representar y analizar los elementos que componen el paisaje en la cartografía análoga y la cartografía digital</b>	8	8
	3.1 Elementos puntuales en los formatos análogo y digital (raster y vector)		
	3.2 Elementos lineales en los formatos análogo y digital (raster y vector)		
	3.3 Elementos poligonales en los formatos análogo y digital (raster y vector)		
	3.4 Datos continuos análogo y digital		
	3.5 Interpretación y análisis de la información digital en los Sistemas de Información Geográfica		
3.6 Otros formatos de información digital.			
4	<b>Unidad IV. Niveles de aplicación de la Geomática en estudios geográficos.</b>	8	8
	4.1 Generación de cartografía digital		
	4.2 Análisis espacial		
	4.3 Modelado espacial		
<b>Subtotales</b>		32	32
<b>Total</b>		64	
<i>Debe coincidir con el total de horas al semestre/año.</i>			

Estrategias didácticas
<i>Anotar las que correspondan:</i>
Aprendizaje basado en problemas, estudios de casos, exposición, aprendizaje colaborativo

<b>Evaluación del aprendizaje</b>
<i>Anotar las que correspondan:</i> <b>Exámenes, exposiciones, solución de ejercicios prácticos</b>
<b>Perfil profesiográfico</b>
<i>Anotar grado, experiencia y otras características requeridas.</i> <b>Profesor con doctorado en Geografía o posgrados a fines con experiencia en el manejo e implementación de metodologías utilizando las herramientas de la Geomática</b>

<b>Bibliografía básica</b>
<i>Utilizar el mismo formato de referencia en todos los casos e incluir fuentes actualizadas.</i>
<p>Berry, J. (1995): <i>Spatial Reasoning for Effective GIS</i>. Fort Collins: GIS World.</p> <p>Berry, J. K. (2013a). <i>Beyond Mapping II – Spatial Reasoning</i>. Compilation of <i>Beyond Mapping</i> columns appearing in <i>GeoWorld</i> magazine 1993 to 1996.</p> <p>By, R. A., Knippers, R. A., Sun, Y., Ellis, M. C., Kraak, M.-J., Weir, M. J., Georgiadou, Y., Radwan, M. M., Westen, C. J., Kainz, W. y Sides, E. (2001): <i>Principles of geographic information systems</i>. The international institute for aerospace survey and earth sciences (ITC). Enschede, The Netherlands.</p> <p>Cole, John P. y King, Cuchlaine, A. M. (1970): <i>Quantitative Geography. Techniques and Theories in Geography</i>. Glasgow, Great Britain: The University Press.</p> <p>Ghilani, C. y Wpolf, P. (2012): <i>Elementary surveying: an introduction to geomatics</i>. Prentice Hall. New Jersey, USA.</p> <p>Gomasasca, M. A. (2009). <i>Basics of geomatics</i>. <i>Basics of Geomatics</i>, (September), 1–656. <a href="https://doi.org/10.1007/978-1-4020-9014-1">https://doi.org/10.1007/978-1-4020-9014-1</a></p> <p>Hair, J., Anderson, E., Tatham, R. y Black W. (1999): <i>Análisis Multivariante</i>. Madrid: Pearson.</p> <p>Kemp, K. (2008). <i>Encyclopedia of Geographic Information Science</i>. California, EE.UU. SAGE Publications, Inc.</p> <p>Martín, Q., Cabero, M. T. y Paz, Y. R. (2008). <i>Tratamiento estadístico de datos con SPSS</i>. Madrid, España. Thomson.</p> <p>McGrew, J. C. y Monroe, C. B. (2000). <i>An Introduction to statistical problem solving in geography</i>. United States of America: McGraw Hill.</p> <p>Navarro, J. A. (2011). <i>Introducción al diseño y análisis del muestreo de poblaciones finitas</i>. En F. Bautista (Ed), <i>Técnicas de muestreo para manejadores de recursos naturales</i>. (pp. 3-58). Ciudad de México, México: UNAM.</p> <p>Pardo, A. y Ruíz, M. A. (2002): <i>SPSS 11</i>. Madrid: Mc Graw Hill.</p>
<b>Bibliografía complementaria</b>
<i>Utilizar el mismo formato de referencia en todos los casos e incluir fuentes actualizadas.</i>
<b>Artículos de revistas científicas de las áreas de Ciencias de la tierra, Sistemas de Información Geográfica y Percepción Remota.</b>