

NOMBRE DE LA ASIGNATURA.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA y PERCEPCIÓN REMOTA

Nombre del profesor o profesores.

M. en C. José Antonio Quintero Pérez

Día y hora en que se impartirá la asignatura.

Lunes de 9:00 a 13:00 hrs.

Justificación.

El ensamble de estas dos tecnologías con fines de análisis espacial y cartográfico es de vital importancia para resolver un problema geográfico. Por separado cada una aporta soluciones con limitantes inherentes a su campo, pero en conjunto, si la unión de estas herramientas es la correcta se ahorra tiempo disminuyendo la propagación de errores, y cantidad de procesos. El estudio de la complejidad espacial y su entendimiento en ambas tecnologías nos refiere a trabajar con el modelo de sobreposición ideal para representar, analizar y modelar un evento en la búsqueda de patrones y soluciones geográficas.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Programa de Posgrado en Geografía
Plan de estudios de Maestría en Geografía

Modalidad A Distancia

SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA y PERCEPCIÓN REMOTA

Clave. 74274 74402 74311	Semestre 1º	Créditos 8	Campos de conocimiento: Ordenamiento Territorial Geomática Geografía Ambiental	
Modalidad	<i>Anotar la que corresponda:</i> Curso		Tipo	<i>Elegir una de las siguientes:</i> Teórico-Práctico
Carácter	<i>Elegir una de las siguientes:</i> Obligatoria		Horas:	
Duración	<i>Elegir una de las siguientes:</i> 16 semanas al semestre		Semana 4	Semestre/Año 64
			Teóricas: 2	Teóricas: 32
			Prácticas: 2	Prácticas: 32
			Total: 4	Total: 64

Seriación

Marcar la que corresponde. Sin Seriación
Anotar la denominación de la actividad en caso de que sea necesario.

Actividad(es) académica(s) antecedente(s)	Obligatoria ()	Indicativa ()	Ninguna ()
Actividad(es) académica(s) subsecuente(s)	Obligatoria ()	Indicativa ()	Ninguna ()

Objetivo general:

Que el alumno comprenda los fundamentos teóricos y los bloques básicos de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y Percepción Remota para el manejo adecuado de información espacial y no-espacial que le permitan resolver problemas lógicos y conceptuales en distintas escalas.

Objetivos particulares:

Que el alumno adquiera dominio de las principales teorías que dan origen a estas herramientas tecnológicas (SIG y PR) y desarrolle un criterio fundamentado para la solución de problemas espaciales.

Que el alumno identifique los conceptos de las diferentes disciplinas técnicas y científicas en las aplicaciones de acuerdo con las tendencias geotecnológicas y desarrolle una actitud de trabajo en equipo.

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	Título del tema Componente espacial	8	8
	1.1 Definiciones, componentes y campos del conocimiento relacionados.		
	1.2 Historia y revisión del estado del arte en ambas herramientas		
	1.3 Física de la luz, teoría electromagnética e interacción de la energía		
	Principios, elementos y técnicas de estadística, álgebra y geometría Casos de estudio		
2	Título del tema Relaciones	8	8
	2.1 Principios y fundamentos de ambas herramientas (SIG y PR).		
	2.2 Estructura del espacio y niveles de abstracción		
	2.3 Relaciones espaciales Casos de estudio		
3	Título del tema Representaciones	8	8
	3.1 Características de los datos geográficos, Normas y especificaciones.		
	3.2 Análisis espacial y análisis digital		
	3.3 Bases de datos e infraestructuras Casos de estudio		
4	Cartografía y Modelos	8	8
	Elementos básicos de cartografía, ensamblado de SIG y PR en el análisis espacial.		
	Modelos de restitución, referencia y proyección		
	Casos de estudio		
Subtotales		32	32
Total <i>Debe coincidir con el total de horas al</i>		64	

<i>semestre/año.</i>	
----------------------	--

Estrategias didácticas
<i>Anotar las que correspondan:</i> Aprendizaje basado en problemas, estudios de casos (proyectos), trabajos de investigación, exposición.
Evaluación del aprendizaje
<i>Anotar las que correspondan:</i> Exámenes, control de lecturas, exposiciones, ensayos.
Perfil profesiográfico
Posgrado en: Geografía, Biología, Matemáticas, Ingeniería, Urbanismo, Ciencias de la Computación, Ciencias de la Tierra, Geociencias.

Bibliografía básica
<p>Aguirre-Gómez, R. (2009). Definición y Origen de los Sistemas de Información Geográfica. Conceptos y Aplicaciones de la Geomática en México, Geografía para el Siglo XXI, Instituto de Geografía.</p> <p>Bernhardsen, T. (2002). <i>Geographic information systems: An introduction</i> (3a Ed.). London: John Wiley & Sons Ltd.</p> <p>Burrough, P.A., McDonnell, R.A. & Lloyd, C.D. (2015). <i>Principles of Geographical Information Systems</i> (3a Ed.). Oxford: Oxford University Press.</p> <p>Chrisman, N. (1996). Exploring geographic information systems, edit. John Wiley & Sons. Universidad de Washington.</p> <p>Chuvieco, E. (1990). <i>Fundamentos de teledetección espacial</i>. Madrid: Ediciones Rialp, S.A.</p> <p>Harvey, F. (2008). <i>A primer of GIS. Fundamental geographic and cartographic concepts</i>. New York, NY: The Guilford Press.</p> <p>Heywood, I., Cornelius, S. & Carver, S. (2006). <i>An introduction to geographical information systems</i> (3a Ed.). Harlow, England: Pearson Education Limited.</p> <p>Jensen, J.R. (1996). Introductory digital image processing: a remote sensing perspective. 2nd Edition. Prentice Hall Series. New Jersey. 307pp.</p> <p>Khorram, S., Van Der Wiele, C. F., Koch, F. H., Nelson, S. A., & Potts, M. D. (2016). <i>Principles of Applied Remote Sensing</i>. New York: Sprenger.</p> <p>Lillesand, T., & Kiefer, R. (2000). <i>Remote sensing and image interpretation</i>. 2nd. Edition. edit. John Wiley & Sons.</p>

Longley, P.A., Goodchild, M.F., Maguire, D.J. & Rhind, D.W. (2010). *Geographic information systems & science* (3a Ed.). London: John Wiley & Sons Ltd.

Njoku, E. G. (2014). *Encyclopedia of Remote Sensing*. New York: Springer.

Richards, J.A. & Jia, X. (1999). *Remote sensing digital image analysis*. Springer Verlag, Berlín. 363 Pp. ISBN 3-540-64860-7.

Robinson, A.H. Morrison, J.L. Muehrcke, P.C. Kimerling, J. & Guptill, S.C. (1995). *Elements of cartography*, edit. John Wiley & Sons.

Bibliografía complementaria

Buzai, G. D. (2001). Paradigma Geotecnológico, Geografía Global y CiberGeografía, la gran explosión de un universo digital en expansión, *GeoFocus* (Artículos), nº 1, 24-48 p.

Peter A. Burrough y Rachael A. McDonnell, (1998). *PRINCIPLES GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEMS*, edit. Universidad de Oxford.

Fuenzalida M. et al. (2015). *Geografía, geotecnología y Análisis espacial: Tendencias, métodos y aplicaciones*. 1ª edición, Ed. Triángulo. Santiago de Chile.

Rojas Salazar, T. (2005). *Epistemología de la Geografía. Una aproximación para entender esta disciplina*, *Terra Nueva Etapa*, vol. XXI, núm. 30, pp. 141-162, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.

INEGI, 2010, Norma Técnica Sistema geodésico Nacional. Instituto Nacional de Estadística y Geografía Sistema Geodésico Nacional (yucatan.gob.mx)

INEGI, 2019, Marco de referencia ITRF en México y su relación con WGS84 y NAD27. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (inegi.org.mx)