



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra



Plan de estudios de la Licenciatura en Geografía Aplicada

Programa  
ANÁLISIS ESPACIAL

Clave	Semestre 5	Créditos 6	Campo de conocimiento	Metodológico–Tecnológico		
			Etapa	Básica		
Modalidad	Curso (X) Taller (X) Lab ( ) Sem ( )		Tipo	T ( )	P ( )	T/P (X)
Carácter	Obligatorio (X) Optativo ( )		Horas			
	Obligatorio E ( ) Optativo E ( )					
			Semana	Semestre		
			Teóricas 2	Teóricas 32		
			Prácticas 2	Prácticas 32		
			Total 4	Total 64		

<b>Seriación</b>	
Ninguna (X)	
Obligatoria ( )	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
<b>Indicativa ( )</b>	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

**Objetivo general:**

Examinar las bases teórico-metodológicas del análisis espacial, y aplicar las herramientas geotecnológicas de vanguardia en la solución de problemas socioeconómicos y ambientales desde el enfoque de la Geografía Aplicada.

<b>Objetivos específicos:</b>			
1. Comprender y aplicar los conceptos y técnicas fundamentales del análisis espacial, definiendo las capacidades y potencialidades de los métodos estadísticos y matemáticos, así como de las herramientas geoinformáticas actuales.			
2. Identificar y analizar los distintos procesos, comportamientos y representaciones espaciales, así como las distintas escalas y niveles de observación.			
<b>Índice temático</b>			
	<b>Tema</b>	<b>Horas Semestre</b>	
		<b>Teóricas</b>	<b>Prácticas</b>
1.	¿Qué es el Análisis Espacial?	4	0
2.	Conceptos básicos	4	0
3.	La geotecnología en el Análisis Espacial	4	6
4.	Operadores espaciales	6	8
5.	Geoestadística	8	10
6.	Álgebra de mapas	6	8
<b>Total</b>		<b>32</b>	<b>32</b>
<b>Suma total de horas</b>		<b>64</b>	

<b>Contenido Temático</b>		
<b>Tema</b>	<b>Subtemas</b>	
1.	1.1	Introducción.
	1.2	El razonamiento espacial y la consulta geográfica.
	1.3	Las Teorías del Análisis Espacial.
	1.4	Los datos espaciales
	1.5	Tipos de Análisis Espacial.
	1.6	Aplicación del Análisis Espacial a problemas reales.
	1.7	Resultados, toma de decisiones y optimización.
2.	2.1	Introducción.
	2.2	Conceptos básicos y caracterización de los datos espaciales.
3.	3.1	Introducción.
	3.2	¿Qué y cómo son las aplicaciones para el Análisis Espacial?
	3.3	Convergencia y especialización de las aplicaciones para el Análisis Espacial.
	3.4	Tipos de aplicaciones.
	3.5	Herramientas de escritorio para el Análisis Espacial.
4.	4.1	Introducción.
	4.2	¿Que son los Operadores Espaciales?
	4.3	Operadores de Superposición.
	4.4	Operadores de Extracción.
	4.5	Operadores de Proximidad.
	4.6	Operadores Generales.
	4.7	Operadores de Generalización.
5.	5.1	Introducción.

	5.2 Fundamentos de la Estadística Espacial. 5.3 Relaciones espaciales. 5.4 Cálculos espaciales básicos.
6.	6.1 Introducción. 6.2 Tipos de funciones en el álgebra de mapas. 6.3 Las variables del álgebra de mapas y su preparación. 6.4 Formalización y extensión del álgebra de mapas.
<b>Estrategias didácticas</b>	
<b>Evaluación del aprendizaje</b>	
Exposición	(X) Exámenes parciales (X)
Trabajo en equipo	( ) Examen final (X)
Lecturas	(X) Trabajos y tareas (X)
Trabajo de investigación	(X) Presentación de tema ( )
Prácticas (taller o laboratorio)	(X) Participación en clase (X)
Prácticas de campo	( ) Asistencia (X)
Aprendizaje por proyectos	( ) Rúbricas ( )
Aprendizaje basado en problemas	(X) Portafolios ( )
Casos de enseñanza	( ) Listas de cotejo ( )
Otras (especificar)	Otras (especificar)
<b>Perfil profesiográfico</b>	
Título o grado	Licenciatura o Posgrado en: Geografía, Geomática, Geoinformática, Ciencias de la Tierra, Matemáticas o carrera afín.
Experiencia docente	Mínimo 2 años de experiencia docente en educación superior.
Otra característica	Experiencia profesional comprobable en el tema de Análisis Espacial.
<b>Bibliografía básica:</b>	
Cressie, N. (1993). <i>Statistics for Spatial Data</i> . Revised Edition. Ney York, EUA: Wiley.	
Gamir, A., Ruiz, M. & Seguí, J.M. (1995). <i>Prácticas de análisis espacial</i> . Barcelona: Ed. Oikos-tau.	
Haining, R.P. (2003). <i>Spacial data analysis: theory and practice</i> . Cambridge: Cambridge University Press.	
Kalkhan, M. (2011). <i>Spatial statistics</i> (1st ed.). Boca Raton. FL: CRC Press.	
<b>Bibliografía electrónica:</b>	
Volaya, V. (2017). <i>Sistemas de Información Geográfica</i> . [online] Disponible en: <a href="http://volaya.github.io/libro-sig/index.html">[http://volaya.github.io/libro-sig/index.html]</a>	
<b>Bibliografía complementaria:</b>	
Buzai, G.D. (2009). Análisis espacial con sistemas de información geográfica. Sus cinco conceptos fundamentales. En: G.D. Buzai (2009). <i>Geografía y sistemas de información geográfica. Aspectos conceptuales y Aplicaciones</i> (1a. ed.) Buenos Aires: GESIG.	
Dale, P. (2014). <i>Mathematical Techniques in GIS</i> , (2nd. ed.). Hoboken, NJ: Taylor & Francis.	

- Fotheringham, A. and Rogerson, P. (1994). *Spatial analysis and GIS* (1st ed.). London: Taylor & Francis.
- Fuenzalida, M., Buzai, G. D.; Moreno Jiménez, A. & García de León, A. (2015). *Geografía, Geotecnología y Análisis Espacial: Tendencias, Métodos y Aplicaciones*. 1ra ed., Santiago de Chile: Editorial Triángulo.
- Ghilani, C. & Wolf, P. (2006). *Adjustment computations* (1st ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Goodchild, M.F. & Haining, R.P. (2005). SIG y análisis espacial de datos: perspectivas convergentes, *Investigaciones Regionales*, 6: 175-201.
- Longley, P. & Batty, M. (1997). *Spatial analysis*. Cambridge: GeoInformation International.
- Mestre, F.D., Escudero, A. & Bonet, A. (2008). *Introducción al análisis espacial de datos en ecología y ciencias ambientales: métodos y aplicaciones*. Madrid: S.L.-Dykinson.