



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra



Plan de estudios de la Licenciatura en Geografía Aplicada

Programa  
CARTOGRAFÍA TEMÁTICA

Clave	Semestre 2	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>	
<b>Ninguna (X)</b>	
<b>Obligatoria ( )</b>	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
<b>Indicativa (X)</b>	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

**Objetivo general:**

Comprender los aspectos teóricos de la cartografía y aplicar las capacidades y habilidades metodológicas y técnicas necesarias para la lectura, diseño, producción y publicación de productos cartográficos como representación gráfica de fenómenos espaciales físicos y antrópicos.

<b>Índice temático</b>			
	<b>Tema</b>	<b>Horas Semestre</b>	
		<b>Teóricas</b>	<b>Prácticas</b>
1.	Cartografía: definición y utilidad	6	4
2.	Cartografía matemática	4	8
3.	Cartografía digital y datos espaciales	10	10
4.	Simbolización y diseño cartográfico	12	10
<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 La cartografía como lenguaje y herramienta de comunicación. 1.2 Historia de la cartografía. 1.3 Cartografía y pensamiento geográfico. 1.4 La elaboración de cartografía temática como ejercicio interdisciplinario. 1.5 Usos y aplicaciones de la cartografía.
2	2.1 Cartografía y geodesia. 2.2 Proyecciones: de la Tierra (3D) al mapa (2D). 2.2.1 La forma de la Tierra, geoides, esferoides, <i>datum</i> horizontal y vertical. 2.2.2 Sistemas de coordenadas. 2.2.3 Tipos de proyecciones y sus efectos en las mediciones. 2.2.4 Reproyección: aspectos prácticos. 2.3 Elevaciones y relieve, altura ortométrica. 2.4 Escala y generalización cartográfica. 2.4.1 El problema de la unidad areal modificable. 2.4.2 Unidad mínima cartografiable.

3.	<p>3.1 Modelos de datos espaciales.</p> <p>3.2 Generación y adquisición de datos espaciales.</p> <p>3.3 <i>Softwares</i> libres y comerciales.</p> <p>3.4 <i>Web mapping</i>.</p> <p>3.5 Interactividad y multimedia: mapas colaborativos, cartografía participativa.</p> <p>3.6 Fuentes de datos cartográficos y estadísticos.</p> <p>3.7 Información producida por el INEGI: obtención, características y aprovechamiento.</p>
4.	<p>4.1 Escalas de medición de los datos.</p> <p>4.2 Variables visuales y escalas de medición.</p> <p>4.3 Tipos de mapas temáticos: coropletas, isolíneas, mapas anamórficos/topológicos /cartogramas, de símbolos proporcionales, de (carto)diagramas, de flujos, de densidad de puntos, superficies estadísticas.</p> <p>4.4 Mapas dinámicos y representaciones tridimensionales.</p> <p>4.5 El diseño de la leyenda y la elección de las clases temáticas.</p> <p>4.6 Métodos estadísticos para la creación de intervalos de clase.</p> <p>4.7 Creación de mapas a partir de datos de tipos y escalas distintas: criterios y reglas.</p> <p>4.8 Elementos del mapa.</p> <p>4.8.1 Leyenda y su jerarquía.</p> <p>4.8.2 Elementos marginales.</p> <p>4.8.3 Diseño de <i>layouts</i>.</p> <p>4.9 Los mapas temáticos en el análisis geoespacial, el modelado y la obtención de indicadores.</p>
<b>Estrategias didácticas</b>	
<b>Evaluación del aprendizaje</b>	
Exposición (X)	Exámenes parciales ( )
Trabajo en equipo (concepción, diseño y elaboración de mapas) (X)	Examen final (X)
Lecturas (X)	Trabajos y tareas (X)
Trabajo de investigación ( )	Presentación de tema (X)
Prácticas (taller o laboratorio) (X)	Participación en clase ( )
Prácticas de campo ( )	Asistencia ( )
Aprendizaje por proyectos (X)	Rúbricas ( )
Aprendizaje basado en problemas (X)	Portafolios ( )
Casos de enseñanza ( )	Listas de cotejo ( )
Otras (especificar)	Otras (especificar): (X) Diseño de leyendas de mapas a partir del planteamiento de problemas cartográficos a resolver.
<b>Perfil profesiográfico</b>	
Título o grado	Licenciatura o Posgrado en Geografía, Geomática, Geodesia o Topografía.
Experiencia docente	Mínimo 2 años en educación superior.

Otra característica	Experiencia profesional comprobable en el tema de al menos dos años.
---------------------	----------------------------------------------------------------------

**Bibliografía básica:**

- Crampton, J.W. & Krygier, J. (2006) An introduction to critical cartography. *ACME: An International E-Journal for Critical Geographies*, 4:1, 11-33.
- Gómez, M. del C. (2004). *Métodos y técnicas de la cartografía temática*. México: UNAM-Instituto de Geografía.
- Hallisey, E.J. (2005). Cartographic Visualization: An Assessment and Epistemological Review. *The Professional Geographer*, 57:3, 350-364.
- Harley, J.B. (2005; Comp.). *La nueva naturaleza de los mapas: ensayos sobre la historia de la cartografía*. México: FCE.
- Joly, F. (1988). *La cartografía*. Barcelona: Oikos-Tau.
- Kraak, M-J & Ormeling, F. (1996). *Cartography: visualization of spatial data*. Essex: Longman,
- Krygier, J. & Wood, D. (2005). *Making maps. A visual guide to map design for GIS*. New York: The Guilford Press.
- Líter, C., Herrero, A., y Sanchis, F. (1992). *Geografía y cartografía renacentistas*. Editorial Akal. Madrid.
- Peterson, M.P. (2014). *Mapping in the cloud*. New York: The Guilford Press. (Capítulos 1 a 7)
- Robinson, A.H., Morrison, J.L., Muehrcke, P.C., Kimerling, A.J. & Guptill, S.C. (1995). *Elements of cartography*. New York: John Wiley & Son.
- Slocum, T.A. (1999). *Thematic cartography and visualization*. Upper Saddle River: Prentice Hall.

**Bibliografía complementaria:**

- Franco, T., Pardo, C.J. y López-Davalillo, J. (2010). *El uso de la cartografía en la investigación geográfica regional*. Madrid: UNED.
- Kitchin, R. Perkins, C. & Dodge, M. (2011) Thinking about maps, en Dodge, M., Kitchin, R. & Perkins, C. (Eds.), *Rethinking maps. New frontiers in cartographic theory*. London: Routledge.
- MacEachren, A.M. & Kraak, M.-J. (2001). Research challenges in geovisualization. *Cartography and Geographic Information Science*, 28:1, 3-12.
- Mateos, P. (2013). Geovisualización de la población: nuevas tendencias en la web social. *Investigaciones Geográficas*, 60, pp. 87-100.
- Miller, H.J. (2010). The data avalanche is here. Shouldn't we be digging? *Journal of Regional Science*, 50:1, pp. 181-201.
- Mitchell, T. (2005). *Web Mapping Illustrated*, Cambridge: O'Reilly.
- Plewe, B. (2007). Web cartography in the United States. *Cartography and Geographic Information Science*, 34:2, pp. 133-136.
- Rouse, L.J, Bergeron, S.J., & Harris, T.M. (2007). *Participating in the Geospatial Web: Collaborative Mapping, Social Networks and Participatory GIS*. En Scharl, A. y Tochtermann, K. (Eds.), *The Geospatial Web How Geobrowsers, Social Software and the*

*Web 2.0 are Shaping the Network Society* (pp. 153-158). London: Springer.

Sletto, B., Bryan, J., Torrado, M., Hale, C. y Barry, D. (2013). Territorialidad, mapeo participativo y política sobre los recursos naturales: la experiencia de América Latina. *Cuadernos de Geografía*, 22:2, 193-209.

Wood, C.H. & Keller, C.P. (Eds.) *Cartographic design: theoretical and practical perspectives*. Chichester: John Wiley & Sons.

Wood, D. (2003). Cartography is dead (Thank God!). *Cartographic Perspective*, 45, 4-7.

**Bibliografía electrónica:**

Moser, J., Hoyer, T. & Ipatow, N. (2015, agosto). *Good map – bad Map. Interdisciplinary analysis of collaborative map-making by prosumers*. 27th International Cartographic Conference. Rio de Janeiro, Brazil. Disponible en: [[http://icaci.org/files/documents/ICC\\_proceedings/ICC2015/papers/8/fullpaper/T8-527\\_1430221632.pdf](http://icaci.org/files/documents/ICC_proceedings/ICC2015/papers/8/fullpaper/T8-527_1430221632.pdf)].