



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 | | |

| | |
|------------------------|--|
| Seriación | |
| Ninguna (X) | |
| Obligatoria () | |
| Asignatura antecedente | |
| Asignatura subsecuente | |
| Indicativa (X) | |
| 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.

| | | | |
|--|--|-----------------------|------------------|
| Objetivos específicos: | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer la relevancia de la cartografía temática para la transmisión de información espacial. 2. Comprobar las aplicaciones prácticas de la cartografía temática en relación con diversas áreas de conocimiento (geografía, planeación, urbanismo, demografía, economía, riesgo de desastres, historia, entre otras). 3. Desarrollar una actitud crítica y propositiva respecto de la plasmación cartográfica de fenómenos espaciales. 4. Adquirir las habilidades necesarias para la producción y publicación cartográfica a través del uso de nuevas tecnologías de la información y comunicación. | | | |
| Índice temático | | | |
| | Tema | Horas Semestre | |
| | | Teóricas | Prácticas |
| 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 |
| Total | | 32 | 32 |
| Suma total de horas | | 64 | |

| | |
|---------------------------|---|
| Contenido Temático | |
| Tema | Subtemas |
| 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> |
| Estrategias didácticas | |
| Evaluación del aprendizaje | |
| 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. |
| Perfil profesiográfico | |
| 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].