



"PROGRAMA CICLO LECTIVO 2025"

Programa reconocido oficialmente por Resolución Nº 93/2023-D

Espacio curricular: Cartografía Temática (PE 19)

Código (SIU-Guaraní): 04317_0

Departamento de Geografía

Ciclo lectivo: 2025

Carrera: Tecnicatura Universitaria en Geotecnologías

Plan de Estudio: Ord. nº 059/2019-C.D.

Formato curricular: Teórico Práctico

Carácter del espacio curricular: Obligatorio

Ubicación curricular: Ciclo Orientado-Campo de la Formación de Fundamento

Año de cursado: 3

Cuatrimestre: 1

Carga horaria total: 56

Carga horaria semanal:

Créditos: 7

Equipo de Cátedra:

- Profesor Asociado URRA COLETTI Claudio Gonzalo

Fundamentación:

Cartografía Temática constituye un espacio curricular teórico-práctico de reflexión, ampliación, profundización y especialización de conocimientos particulares. Tiene un fuerte contenido conceptual y metodológico que tiende, por una parte, al conocimiento de las posibilidades de expresión de la cartografía temática. Por otra parte, procura la formación de un responsable sentido crítico para seleccionar y aplicar correctamente esos modos de representación en función de los múltiples condicionantes implicados en la elaboración y el uso de la cartografía temática.

Siendo el único espacio curricular de la carrera dedicado específicamente a la cartografía temática, retoma los fundamentos más elementales de la misma, ya desarrollados en el espacio introductorio de Técnicas en Geografía. Su meta central es contribuir a la formación de un especialista reflexivo respecto al proceso metodológico de elaboración cartográfica y con un panorama amplio y variado acerca de las posibilidades de expresión que ofrece esta modalidad del lenguaje. A partir del enfoque de la carta como sistema de comunicación, se incorporan diversas concepciones básicas e innovadoras de la cartografía temática, tanto para el tratamiento de los datos como para sus formas de representación.

El espacio curricular completa y complementa la formación en aspectos de la cartografía temática no considerados en otras asignaturas. Los contenidos conceptuales y procedimentales se articulan verticalmente con



la cátedra Técnicas en Geografía, de primer año. A su vez, en Cartografía Temática se incorpora la aplicación de técnicas de tratamiento y representación con apoyo informático, complementando los contenidos y las actividades desarrolladas en los espacios curriculares Geotecnologías, Estadística, Sistemas de Información Geográfica I, Metodologías y técnicas para el abordaje del dato geográfico y Sistemas de Información Geográfica II.

La asignatura busca contribuir a desarrollar la competencia para la acción, basándose en un sólido conocimiento disciplinar y metodológico que, en este caso, conjuga los aspectos cartográficos con los geográficos por tratarse de un espacio curricular centrado en la cartografía temática. En consecuencia, es necesario recurrir, por una parte, a los conocimientos “temáticos” (geográficos) adquiridos en las asignaturas específicas previas (Geografía física general, Geografía humana general y, hasta cierto punto, Técnicas en Geografía) como insumo indispensable para una real comprensión de los fenómenos a cartografiar, para identificar las características de los datos y las fuentes de información, los tratamientos adecuados y las formas de representación que mejor expresen la naturaleza específica de cada fenómeno a cartografiar. Por otra parte, se apela a los conocimientos más técnico-metodológicos, propiamente “cartográficos”, desarrollados y alcanzados en diversos espacios curriculares previos –tales como Geotecnologías, Cartografía matemática, Sistemas de Información Geográfica I y II, entre otros. Este segundo grupo conforma la base necesaria sobre la que se desarrolla la cartografía temática y, también, ofrece un sinnúmero de opciones de representación que son analizadas reflexivamente desde los lineamientos esenciales de la semiología cartográfica, con el fin de optimizar las expresiones resultantes.

El amplio abanico, la diversidad y la complejidad de los “temas” cartografiables a lo que se suma la multiplicidad de expresiones y formas “cartográficas” posibles, constituye, sin dudas, un enorme desafío. Por este motivo, el espacio curricular Cartografía Temática pretende brindar un espectro lo más amplio posible de opciones para la representación cartográfica, aunado con una reflexión atenta y crítica acerca de las características y posibilidades, pero también limitaciones y desventajas, que ofrece cada herramienta. Atendiendo siempre a la premisa de lograr una expresión cartográfica lo más fiel posible a la naturaleza del fenómeno representado, al tiempo que adecuada al objetivo y al perfil de lector al que está orientado dicho documento. En este sentido, incorpora también diversas herramientas tecnológicas –algunas más genéricas y otras específicas para la realización de cartas temáticas-, tanto para el tratamiento de los datos como para su representación cartográfica, según los requerimientos y las posibilidades de cada tipo de carta.

La contribución al desarrollo de esta competencia disciplinar y metodológica se complementa con la consolidación de una competencia social y personal mediante el afianzamiento de las formas de comunicación y de los criterios de valoración y juicio crítico. De ese modo, Cartografía Temática ayuda al pleno desenvolvimiento de la competencia para actuar y desempeñarse con idoneidad, seguridad y fundamento científico en el ámbito técnico-profesional.

Aportes al perfil de egreso:

El espacio curricular Cartografía Temática aporta un sustento teórico-metodológico específico en el campo de la cartografía temática al perfil de egreso del Técnico Universitario en Geotecnologías, contribuyendo a la formación de un profesional capaz de desempeñarse en los diferentes escenarios laborales de manera autónoma, proactiva y comprometida con la sociedad. Lo capacita en la evaluación reflexiva de los múltiples elementos y factores intervinientes en el proceso de elaboración cartográfica, así como en el conocimiento de las variadas opciones y alternativas de expresión existentes, así como en la realización de una amplia diversidad de cartas temáticas. Todo ello favorece el desarrollo de la capacidad para producir documentos de carácter académico acordes con la incumbencia profesional; en este caso específico, cartografía temática de calidad y adecuada a cada situación y necesidad, elaborada con la ayuda de diferentes tecnologías (planillas de cálculo, sistemas de información geográfica, cartomática, entre otras).

Dado el carácter específicamente temático de la cartografía considerada, necesariamente se retoman, amplían y reafirman conocimientos básicos de la ciencia geográfica, en los aspectos físico-ambiental, económico, social, cultural, etc. que le permiten al estudiante comprender la realidad territorial para su representación espacial.

A su vez, la deconstrucción analítica del proceso de elaboración de la carta temática, el desarrollo y la consolidación de las reglas esenciales del lenguaje cartográfico y, finalmente, la presentación, la evaluación crítica y la práctica de realización y aplicación de múltiples y diversos tipos de cartas temáticas, conforman un

significativo aporte que le permitirá al técnico participar en las distintas etapas del proceso de obtención, captura y procesamiento de la información geográfica para la generación de cartografía digital y analógica de diferente tipo.

Expectativas de logro:

- Comprender el valor de la cartografía temática como herramienta de trabajo y como lenguaje esencial para trabajar con fenómenos territoriales.
- Tomar conciencia del significado y las consecuencias de las decisiones metodológicas en el proceso cartográfico.
- Conocer la diversidad de posibilidades de representación que ofrece la cartografía temática adquiriendo habilidad en la selección de las formas de expresión más adecuadas para cada caso.
- Evaluar, adaptar y utilizar los instrumentos metodológicos como herramienta fundamental para la tarea cartográfica.
- Asumir una actitud responsable y crítica en la elaboración de cartografía temática.

Contenidos:

Unidad I. La carta temática como sistema de comunicación. Principios esenciales

Concepto de carta temática. Enfoques en la elaboración cartográfica.

La carta temática como sistema de comunicación y su relación con el proceso de elaboración de la carta. La carta como visualización. Abstracción y lógica cartográfica.

Cartografía temática: evolución; ciencia y arte. Definición y funciones.

Componentes de la carta temática: la base espacial y la componente temática.

Unidad II. El proceso de elaboración de la carta temática: decisiones metodológicas

La carta temática como secuencia lógica de transformaciones. Las bases de la expresión cartográfica: localización-implantación-variables visuales.

Las unidades espaciales de análisis. Unidades espaciales puntuales y areales. La conformidad estadística de las unidades espaciales. El efecto de tamaño y los efectos secundarios de superficie y contorno.

La información representada. Fuentes de información: selección y generación de datos. Naturaleza del dato: información cualitativa y cuantitativa; valores absolutos y relativos.

El tratamiento de la información. La clasificación como recurso fundamental: lógica, reglas generales, vías clasificatorias. La discretización: compromiso estadística-cartografía; elección del número de clases; determinación de la extensión y los límites de clase; procedimientos de discretización; series de cartas comparables.

La visualización. Generalización del fondo de carta. Diseño y elementos de una carta.

Unidad III: Variedades de cartas temáticas según la naturaleza de la información

Semiología y lenguaje cartográfico: Los signos en cartografía temática y su sintaxis. Formas de representación según las características de la información: relación dimensiones espaciales-formas de implantación y niveles de medición-variables visuales.

Representación de información cualitativa nominal.

Representación de series ordenadas. Carta de coropletas; variaciones especiales.

Representación de series cuantitativas. Carta de figuras proporcionales, carta de puntos, carta de isolíneas, carta alisada.

Cartografía dinámica: énfasis en el tiempo y en el espacio. Cartas evolutivas, series de cartas, cartas de flujos.

Unidad IV: Tipos de cartas temáticas según las etapas metodológicas

Cartas de análisis. Algunas medidas de estadística espacial de base cartográfica: tendencia central y dispersión.

Cartas de correlación. Correlación cartográfica por superposición y por asociación. Combinación de variables



visuales; diagrama de dispersión; diagrama triangular; carta de bandas combinadas. Cartografía secundaria resultante de la correlación: carta de residuos de regresión.

Cartas de síntesis. Síntesis cartográfica por interpretación y por tratamiento. Índices estadísticos como síntesis de información geográfica: tipos, aplicación.

Unidad V: Nuevas formas de cartas temáticas

Cartas en cuadrícula. Redistribución de información; ventajas y dificultades metodológicas.

Cartas tridimensionales. Principio, tipología, problemas.

Cartas por anamorfosis. Principio; formas de representación; ventajas e inconvenientes.

Propuesta metodológica:

El carácter teórico-práctico del espacio curricular, su orientación hacia la reflexión sobre la propia tarea y su naturaleza fuertemente metodológica, determinan una modalidad de enseñanza-aprendizaje que incluye clases teóricas complementadas con actividades de aplicación, según las características y necesidades específicas de cada tema. La cátedra elabora una serie de ejercitaciones de diversa complejidad y extensión, relacionadas con la aplicación de los distintos procedimientos cartográficos y la evaluación de sus características. Las mismas son desarrolladas por los alumnos en forma individual y grupal, tanto bajo el formato de ejercitaciones guiadas como libres.

Debido a la escasa disponibilidad de bibliografía específica actualizada en castellano, la cátedra elabora una serie de guías de estudio, destinadas a facilitar a los estudiantes el acceso a material de referencia que incluye, en diversos casos, traducciones parciales de bibliografía en diferentes idiomas (francés, inglés, alemán, portugués) oportunamente realizadas en esta cátedra.

Se promueve especialmente la activa participación de los alumnos, tanto en clase como en los foros de intercambio del aula virtual, a través de la reflexión crítica sobre procedimientos, técnicas y formas de representación aplicados en otros espacios curriculares y sobre los desafíos y la responsabilidad que implica transcribir cartográficamente, con la mayor fidelidad posible, realidades geográficas de naturaleza muy variada. Esa participación incluye, naturalmente, la realización de las actividades prácticas mencionadas en el párrafo precedente. Asimismo, los alumnos participan de permanentes instancias depuesta en común en las cuales intercambian opiniones, colaboran mutuamente, se autoevalúan y corrigen sus ejercitaciones.

Propuesta de evaluación:

Las instancias de evaluación consisten, por una parte, en la realización de ejercitaciones y actividades de aplicación, tanto individuales como grupales. Las mismas son evaluadas de diversos modos: puesta en común en clase con autoevaluación, exposiciones y presentaciones en formato digital a través del aula virtual.

A su vez, para alcanzar la condición de alumno regular, los estudiantes, además de realizar las ejercitaciones, deberán aprobar un examen parcial. Se tomará un examen parcial teórico-práctico y su correspondiente recuperatorio. Estos exámenes se aprueban con el 60% del puntaje total.

El examen final (oral) se tomará en las mesas correspondientes a las épocas y turnos establecidos por la Facultad. Los alumnos que no alcancen la condición de regular, deberán rendir el examen final de la asignatura en carácter de alumnos libres. Este examen incluirá una primera parte escrita eliminatoria y una evaluación oral.

Descripción del sistema

Según el artículo 4, Ordenanza N° 108/2010 C.S., el sistema de calificación se registrará por una escala ordinal,

de calificación numérica, en la que el mínimo exigible para aprobar equivaldrá al SESENTA POR CIENTO (60%). Este porcentaje mínimo se traducirá, en la escala numérica, a un SEIS (6). Las categorías establecidas refieren a valores numéricos que van de CERO (0) a DIEZ (10) y se fija la siguiente tabla de correspondencias:

| RESULTADO | Escala Numérica | Escala Porcentual |
|-------------|-----------------|-------------------|
| | Nota | % |
| NO APROBADO | 0 | 0% |
| | 1 | 1 a 12% |
| | 2 | 13 a 24% |
| | 3 | 25 a 35% |
| | 4 | 36 a 47% |
| | 5 | 48 a 59% |
| APROBADO | 6 | 60 a 64% |
| | 7 | 65 a 74% |
| | 8 | 75 a 84% |
| | 9 | 85 a 94% |
| | 10 | 95 a 100% |

Bibliografía:

La organización temática de la asignatura en unidades referidas a los diversos aspectos del proceso de elaboración de la cartografía temática y a los distintos tipos de cartas temáticas difiere notablemente de la estructura de la bibliografía disponible en castellano sobre estos temas. La mayoría de estos textos abordan varios contenidos correspondientes a diferentes unidades del programa. Por este motivo, resulta poco apropiado discriminar la bibliografía obligatoria por unidad, ya que la mayoría de los textos citados deberían ser incluidos en casi todas las unidades. Durante el dictado de las clases se indica a los alumnos la bibliografía específica para cada tema tratado. La bibliografía en castellano correspondiente a los temas del programa es relativamente escasa. Gran parte de los textos más específicos y actualizados se encuentran solamente en otros idiomas (francés, inglés, alemán, portugués). Los mismos constituyen la bibliografía de referencia de la cátedra y, como ya se anticipó, se ponen a disposición de los alumnos algunas traducciones parciales incluidas en las guías de clase.

Bibliografía obligatoria

- DEL CANTO, Consuelo et al. (1988), Trabajos Prácticos de Geografía Humana. Madrid, Síntesis.
- EBDON, David (1982), Estadística para geógrafos. Barcelona, Oikos-tau.
- ERRAZURIZ KÖRNER, Ana María et al. (1988), Cartografía Temática. Santiago, Universidad Católica de Chile.
- ESTEBANEZ, José y Roy BRADSCHAW (1974), Técnicas de cuantificación en Geografía. Madrid, Tebar Flores.
- GARCIA de MARTIN, Griselda y Margarita SCHMIDT (1996), El saber y el no saber de la Cartografía. En: 6to. Encuentro de Geógrafos de América Latina, Buenos Aires, Instituto de Geografía.
- GARCIA de MARTIN, Griselda y Margarita SCHMIDT (1998), La calidad del mensaje cartográfico y los riesgos de su manipulación. En: Boletín de Estudios Geográficos, Anejo del n. 93, Mendoza, Instituto de Geografía, t.II, pp.697-702.
- GÓMEZ ESCOBAR, María del Consuelo (2004), Métodos y técnicas de la Cartografía Temática III.4. México D.F., Instituto de Geografía-UNAM. Disponible en:
<http://www.publicaciones.igg.unam.mx/index.php/ig/catalog/view/61/61/184-1>
- GRUPO CHADULE (1980), Iniciación a los métodos estadísticos en Geografía. Barcelona, Ariel.

- HAMMOND, Robert y Patrick MC CULLAGH (1980), Técnicas cuantitativas en Geografía. Madrid, Saltés.
- JOLY, Fernand (1979), La cartografía. Barcelona, Ariel.
- MEMBRADO, J.C. (2015), El lenguaje cartográfico en los mapas temáticos. En: Estudios Geográficos, v. LXXV, I 278, pp. 177-201. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/71052916.pdf>
- OSTUNI, J., M.E. FURLANI de CIVIT y M.J. GUTIERREZ de MANCHON (1981), La expresión gráfica en la enseñanza y en la investigación. En: Boletín de Estudios Geográficos, n. 78, Mendoza, Instituto de Geografía, pp.133-170.
- OSTUNI, J., M.E. FURLANI de CIVIT y M.J. GUTIERREZ de MANCHON (1983), Técnicas en Geografía. Mendoza, Inca.
- PUEYO-CAMPOS, A. et al. (2016), La Cartografía Temática: Una Herramienta para la Gobernanza de las Ciudades. Aportaciones de la Semiología Gráfica Clásica en el Contexto de los Nuevos Paradigmas Geográficos. En: Revista de Estudios Andaluces, v. 33 (1), PP. 84-110. Disponible en: https://institucional.us.es/revistas/andalucees/33/ART5_PUEYO%20CAMPOS.pdf
- ROBINSON, Arthur et al. (1987), Elementos de Cartografía. Barcelona, Omega.

Recursos en red:

El espacio curricular cuenta con un Aula virtual en la plataforma Moodle que facilita la comunicación entre la cátedra y los alumnos y constituye una herramienta central para el desarrollo de los contenidos y la realización de las actividades. La misma permite ofrecer material didáctico de la asignatura y utilizar diversos recursos específicos para la realización de las actividades prácticas de aplicación, las actividades de realización colaborativa y el intercambio de opiniones. Constituye un eje articulador y organizador de recursos y actividades. Enlace aula virtual: <https://www.virtual.ffyl.uncu.edu.ar/course/view.php?id=552>

- Objetivos del aula virtual

A las expectativas de logro ya enunciadas en el Plan de Estudio para este espacio curricular y citadas con anterioridad en este programa, se suman los siguientes objetivos específicos para el uso del Aula virtual:

- Utilizar herramientas específicas de las TIC para adquirir conocimiento, intercambiar perspectivas, desarrollar actividades individuales y colaborativas y aplicar distintas formas de evaluación y autoevaluación.
- Adquirir y consolidar hábitos de intercambio académico responsable con alumnos y profesores mediante el uso de las herramientas que ofrecen los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje.
- Completar y complementar de modo autónomo los conocimientos adquiridos en las clases con aquellos mediados de modo virtual.
- Ejercitar la realización y la evaluación de actividades de aplicación programadas en el marco del aula virtual, con todas sus características (acceso, modalidades, plazos).

- Contenidos del aula virtual

El aula virtual se utiliza en forma transversal a lo largo de todas las unidades didácticas. Los contenidos desarrollados en las clases son complementados por recursos y material adicional en el entorno virtual.

Dadas las características de este espacio curricular, los materiales correspondientes al contenido temático se mediarán para los alumnos, según los casos, a través de:

- guías de estudio elaboradas por la cátedra con una síntesis de los puntos fundamentales de cada tema;
- videos específicos para algunos temas, basados en presentaciones PowerPoint acompañadas por explicaciones orales del docente y disponibles en el canal de YouTube propio de la cátedra;
- otros videos tutoriales elaborados por la cátedra para explicar y mostrar la realización práctica de algunos procedimientos y técnicas específicas;
- bibliografía también ofrecida en formato digital.

- Metodología del aula virtual

La metodología utilizada en el aula virtual tiene una correspondencia directa con aquella de las clases, es decir, desarrollo y/o disponibilidad de contenidos conceptuales y metodológicos mediante explicaciones, presentaciones



y guías de estudio, en primera instancia, y posterior desarrollo de actividades de aplicación guiadas.

Los estudiantes realizarán distintos tipos de actividades prácticas, en función de los requerimientos y las especificidades de los diversos contenidos temáticos. Para ello se usarán distintos formatos ofrecidos en el aula virtual por la plataforma Moodle u otros.

También se promoverá el uso de foros en el aula virtual para el intercambio, tanto entre los estudiantes como con el docente, de consultas acerca de dificultades y/o posibilidades en la comprensión de los contenidos y en la realización de las ejercitaciones. En los foros específicos de cada unidad también se socializarán ejemplos, novedades referidas a los temas tratados, bibliografía y/o material de trabajo.

Por último, el aula virtual también se utilizará como canal de comunicación del espacio curricular, para informar novedades, transmitir avisos y realizar consultas, mediante el servicio de mensajes, los foros y la utilización de otras plataformas específicas para facilitar la participación de todos los estudiantes.

- Evaluación en el aula virtual

Las diversas actividades realizadas por los alumnos en el aula virtual se evalúan de acuerdo con sus características específicas: participación, adecuación a las consignas, corrección en la aplicación de procedimientos, resultados obtenidos, corrección en los aspectos formales y de contenido. En cada caso se indican los requerimientos y se realizan puestas en común para comparar y complementar resultados y correcciones individuales por parte de la cátedra con su correspondiente devolución a los alumnos.