

PLANIFICACIÓN 2021

## Cartografía Temática

### INFORMACIÓN GENERAL

Carrera	Docente Responsable	
Ingeniería en Agrimensura	Aldo Raul Paira	
Departamento	Carga Horaria	
Cartografía y Agrimensura	<b>Carga Horaria Cuatrimestral</b>	<b>90 hs</b>
Plan de Estudios	<i>TEORÍA</i>	30 hs
Plan 2005	<i>PRÁCTICA</i>	
Carácter	Formación Experimental	0 hs
Cuatrimestral	Resolución de Problemas	50 hs
Equipo Docente	Resolución de Problemas de Ingeniería	0 hs
Aldo Raul Paira	Proyectos y diseños de procesos	0 hs
Melina Julia Perez	<i>CONSULTAS Y OTRAS ACTIVIDADES</i>	5 hs
Martin Villarroel	<i>EVALUACIONES</i>	5 hs

### SITIO WEB DE LA ASIGNATURA

### CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA

El proceso de la comunicación cartográfica. La percepción visual. Leyes de organización de la imagen. Variables visuales. El color. Síntesis del color – la percepción del color. Sistemas colorimétricos. Utilización cartográfica del color. Simbología y rotulación cartográfica. La generalización cartográfica. Cartas topográficas y temáticas. Sus componentes. Principios de las cartas temáticas y especiales. Diagrama de barras, unitarios, de superficie, de volúmenes. Mapas estadísticos. Mapas cuantitativos y no cuantitativos. Cartogramas, mapas de flujo, Cartografía aplicada a los recursos naturales, actividades económicas y sociales, hidrografía, ingeniería, navegación y catastro. Principios y aplicaciones sobre topónimos.

### OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Que el alumno conozca las temáticas usuales en aplicaciones cartográficas y las técnicas para representación de fenómenos dinámicos, su desarrollo dentro del contexto histórico y de evolución de la ciencia y valore los topónimos como patrimonio cultural de los pueblos, aplicando la Norma Cartográfica de la Provincia de Santa Fe.

### CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS PREVIOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para poder cursarla tener aprobadas todas las asignaturas del 1º al 6º cuatrimestre, regularizada Geodesia del 6º cuatrimestre y Representaciones Cartográficas del 7º cuatrimestre. Para rendirla tener aprobadas

además Geodesia y Representaciones Cartográficas.

### METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La modalidad de dictado que se propone está basada en clases teórico-prácticas con exposiciones dialogadas, demostraciones, planteos y resoluciones de problemas, búsqueda bibliográfica y trabajos individuales y grupales, tanto en medios analógicos como digitales. Para este segundo caso, se utilizarán computadoras disponibles actualmente en la Facultad.

El empleo de herramientas digitales durante el dictado de la materia no implica que la Cátedra se transformará en un representante de la informática. En este sentido, se priorizará la transferencia de conocimientos fundamentada en técnicas tradicionales de enseñanza, es decir, enfatizando la relación docente-alumno, fomentando una postura crítica del estudiante frente a la realidad analizada.

Los programas informáticos a utilizar en los trabajos prácticos son versiones resumidas de aplicaciones cartográficas de amplia distribución en el mundo. Los mismos son de libre distribución o uso, y serán suministrados por la Cátedra o descargados de Internet.

Otro aspecto que es muy importante destacar y que se seguirá llevando a cabo en la Cátedra (por sugerencia del Gabinete Psicopedagógico FICH) es el realizar después de las evaluaciones parciales, reuniones con cada alumno en forma personal, leyendo y analizando cada uno de los parciales y enseñarle los errores o equivocaciones y de esa forma corregirlas en el momento para avanzar a un verdadero paso hacia el aprendizaje.

### PROGRAMA ANALÍTICO

**Título:** UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS GENERALES  
**Descripción/** Cartografía Temática y Cartografía Topográfica. Clasificación de la Cartografía  
**Contenidos:** Temática. Cartografía Temática Cuantitativa y Cualitativa. Cartografía como Ciencia, Técnica y Arte. Cartografía como Medio de Comunicación. Ciencias Auxiliares. El Mapa como Canal de Comunicación. Cualidades Científicas y Técnicas de un Mapa. Clasificación de Cartas y Mapas según la escala. Proyecciones Acimutales, Cilíndricas, Cónicas y Especiales. Propiedades de las Proyecciones: Conformidad, Equidistancia, Equivalencia y Afilácticas. Aplicaciones. Proyecciones Aplicadas a la Representación del Territorio Argentino.

**Título:** UNIDAD 2: LAS VARIABLES VISUALES  
**Descripción/** Introducción. Las Variables Visuales. La Posición de las Variables Visuales. La  
**Contenidos:** Variable Forma. La Variable Orientación. La Variable Color. La Variable Textura. La Variable Valor. La Variable Tamaño. Combinación de Variables Visuales y Aplicaciones a Símbolos Puntuales, Lineales y Superficiales. Propiedades de las Variables. Propiedad Asociativa. Propiedad Selectiva. Propiedad Ordenada. Propiedad Cuantitativa. Las Propiedades de las Variables aplicadas a los Símbolos Puntuales, Lineales y Superficiales.

El Color. Tono. Valor. Intensidad. Contraste del Color. Colores Primarios. Colores Primarios Artísticos. Colores Primarios Aditivos. Colores Primarios Sustractivos. Armonía de Colores. Colores Complementarios. Colores Análogos. Colores Monocromáticos. Utilización Cartográfica del Color.

**Título:** UNIDAD 3: GENERALIZACIÓN CARTOGRÁFICA: LA SIMBOLIZACIÓN  
**Descripción/** Introducción. La Generalización. Elementos de la Generalización Cartográfica.  
**Contenidos:** Simplificación, Clasificación e Inducción. Controles de la Generalización Cartográfica. Objetivo, Escala, Limitaciones Gráficas y Calidad de la Información. Simbolización. La Simbolización como un Elemento de Generalización. El Símbolo Convencional y sus Limitaciones. Simbolización y Simplificación. Tipología de los Símbolos Convencionales. Los Símbolos Puntuales, Lineales, Superficiales, Volumétricos y Dinámicos. El Diseño de la Simbología. Los Signos Cartográficos del IGM. Aplicaciones.

**Título:** UNIDAD 4: ELEMENTOS DE LA COMPOSICIÓN DE UN MAPA TEMÁTICO Y SU DISEÑO GRÁFICO  
**Descripción/** Introducción. Componentes de un Mapa Temático. Análisis Estético de los  
**Contenidos:** Elementos Compositivos. El Proceso de Composición. La Norma Cartográfica de la Provincia de Santa Fe. Contenido del Mapa Base. Elementos a incluir en el Mapa Base. Escala del Mapa Base. Elección de la Proyección. Compilación del Mapa Base y del Contenido Temático. Importancia de la asociación visual entre los elementos de la hoja. Equilibrio visual. Simetría. Principios y Aplicaciones de los Topónimos. Información adicional. Unidad temática y diseño cartográfico. Control de calidad.

**Título:** UNIDAD 5: TIPOS DE MAPAS  
**Descripción/** Introducción.  
**Contenidos:**

Distintas clasificaciones de Mapas Temáticos.

Elaboración de mapas temáticos.

Mapas de Símbolos Proporcionales. Elección de la forma. Escalados de formas lineales, superficial y volumétrico.

Mapas de Puntos. Localización, Tamaño y Valor del Punto. Distribución de los Puntos. La Leyenda. Ventajas y desventajas de los mapas de puntos.

Mapas de Isolíneas. Construcción. Diseño. Clasificación. Usos.

Mapas de Coropletas. Los Datos. Los Corogramas. Simbolización. Diseño. Utilización.

Mapas Dasimétricos. Variables limitativas. Construcción. Diferencias con los mapas de coropletas e isolíneas.

Mapas de Flujo. Tipos. Diseño. Simbolización del flujo.

Cartogramas. Tipos. Usos.

Mapas con Gráficos y Diagramas.

**Título:** UNIDAD 6: APLICACIONES ESPECÍFICAS  
**Descripción/ Contenidos:** Cartografía aplicada a la hidrología, cartas de redes hidrográficas, avenamiento, cuencas superficiales y subterráneas y de isoconcentraciones.

Cartografía aplicada a la navegación, cartas del Servicio de Hidrografía Naval, cartas de la Fuerza Aérea Argentina.

Cartografía aplicada a la geografía estadística, cartas de población, densidad, crecimiento, urbanización, disponibilidad de servicios, isocronas o tiempos de acceso a centros de atención.

Cartografía aplicada a los recursos naturales, cartas para usos agropecuarios, forestales, pesca, minería.

Cartografía aplicada a la meteorología, cartas de frecuencia e intensidad de vientos, temperaturas, isohietas, isobaras, climas.

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

**Título:** Cartografía General  
**Autores:** RAISZ E.  
**ISBN:** **Editorial:** Omega  
**Formato:**

**Selección de Páginas:** No se ha especificado la selección de páginas.

**Título:** Cartografía Temática  
**Autores:** Bernabé Poveda M.A.  
**ISBN:** **Editorial:** Universidad Politécnica de Madrid  
**Formato:**

**Selección de Páginas:** No se ha especificado la selección de páginas.

**Título:** Cartografía Temática  
**Autores:** ERRÁZURIZ KÖRNER A., GONZÁLEZ LEIVA J., HENRÍQUEZ REYES M. y R. RIOSECO HORNAZÁBAL.  
**ISBN:** **Editorial:** Ediciones Universidad Católica de Chile.  
**Formato:**

**Selección de Páginas:** No se ha especificado la selección de páginas.

**Título:** Cartografia: Representação, Comunicação e Visualização de Dados Espaciais  
**Autores:** NOGUEIRA LOCH R.E.  
**ISBN:** **Editorial:** Editora da Universidade Federal de Santa Catarina.

**Formato:**  
**Selección de Páginas:** No se ha especificado la selección de páginas.

**Título:** Elementos de Cartografía  
**Autores:** ROBINSON A., SALE R., MORRISON J. y P. MUEHRCKE.  
**ISBN:** **Editorial:** Omega  
**Formato:**

**Selección de Páginas:** No se ha especificado la selección de páginas.

**Título:** Elementos del Diseño Cartográfico  
**Autores:** Bernabé Poveda M.A.  
**ISBN:** **Editorial:** Universidad Politécnica de Madrid  
**Formato:**

**Descripción:**

**Selección de Páginas:** No se ha especificado la selección de páginas.

**Título:** Generalización Cartográfica  
**Autores:** ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA TOPOGRÁFICA  
**ISBN:** **Editorial:** Universidad Politécnica de Madrid  
**Formato:**

**Selección de Páginas:** No se ha especificado la selección de páginas.

**Título:** La Cartografía  
**Autores:** Joly, F.  
**ISBN:** **Editorial:** Oikos-Tau S.A.  
**Formato:**

**Selección de Páginas:** No se ha especificado la selección de páginas.

**Título:** Lectura de Cartografía  
**Autores:** IGM  
**ISBN:** **Editorial:** IGM  
**Formato:**

**Selección de Páginas:** No se ha especificado la selección de páginas.

**Título:** Los Fundamentos del Color  
**Autores:** FAO  
**ISBN:** **Editorial:** FAO

**Formato:**

**Selección de** No se ha especificado la selección de páginas.

**Páginas:**

**Título:** Norma Cartográfica de la Provincia de Santa Fe

**Autores:** Universidad Nacional del Litoral - Servicio de Catastro e Informacion Territorial

**ISBN:** **Editorial:** FICH (UNL)

**Formato:** Digital

**Selección de** No se ha especificado la selección de páginas.

**Páginas:**

**Título:** Signos Cartográficos

**Autores:** Instituto Geográfico Nacional

**ISBN:** **Editorial:** Instituto Geográfico Nacional

**Formato:**

**Selección de** No se ha especificado la selección de páginas.

**Páginas:**

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

**Título:** Argentina 500K

**Autores:** Instituto Geográfico Nacional

**ISBN:** **Editorial:** Instituto Geográfico Nacional

**Formato:**

**Selección de** No se ha especificado la selección de páginas.

**Páginas:**

**Título:** Atlas Geográfico de la República Argentina

**Autores:** INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR

**ISBN:** **Editorial:** IGM

**Formato:**

**Selección de** No se ha especificado la selección de páginas.

**Páginas:**

**Título:** Cartas de Navegación del Río Paraná

**Autores:** SERVICIO DE HIDROGRAFÍA NAVAL

**ISBN:** **Editorial:** SERVICIO DE  
HIDROGRAFÍA NAVAL

**Formato:**

**Selección de** No se ha especificado la selección de páginas.

**Páginas:**

**Título:** Cartografía Turística Rural del Distrito San Javier (Santa Fe)

**Autores:** Paira, A.

**ISBN:** **Editorial:** FICH (UNL)

**Formato:**

**Descripción:** Esta publicación es el informe final del Proyecto de Extensión de Cátedra: Cartografía Turística Rural del Distrito San Javier (Santa Fe, Argentina).

**Selección de Páginas:** No se ha especificado la selección de páginas.

**Título:** Chapter 1: Physical Geography of the Basin. En: The Middle Paraná River: Limnology of a Subtropical Wetland

**Autores:** IRIONDO M.H. and PAIRA A.R.

**ISBN:** **Editorial:** Springer

**Formato:**

**Selección de Páginas:** No se ha especificado la selección de páginas.

**Título:** Guía Hidrográfica del Río Paraná: Tramo Medio Km 470 – Km 680

**Autores:** Huespe J. y S. Ratto

**ISBN:** **Editorial:** Ediciones UNL

**Formato:**

**Selección de Páginas:** No se ha especificado la selección de páginas.

**Título:** La Nueva Naturaleza de los Mapas. Ensayos sobre la historia de la cartografía.

**Autores:** Harley J.B.

**ISBN:** **Editorial:** Fondo de Cultura Económica

**Formato:**

**Selección de Páginas:** No se ha especificado la selección de páginas.

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

**Actividad:** Trabajo Práctico Nº 1: Análisis de Material Cartográfico.

**Semana:** 1

**Horas:** 4

**Tipo:** EP

**Docentes a Cargo:** Aldo Raul Paira, Melina Julia Perez, Martin Villarroel

**Actividad:** UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS GENERALES

**Semana:** 1

**Horas:** 3

**Tipo:** T

**Docentes a Cargo:** Aldo Raul Paira

**Actividad:** Trabajo Práctico N° 2: Percepción de Variables Visuales.  
**Semana:** 2  
**Horas:** 4  
**Tipo:** EP  
**Docentes a** Aldo Raul Paira, Melina Julia Perez, Martin Villarroel  
**Cargo:**

---

**Actividad:** UNIDAD 2: LAS VARIABLES VISUALES  
**Semana:** 2  
**Horas:** 4  
**Tipo:** T  
**Docentes a** Aldo Raul Paira  
**Cargo:**

---

**Actividad:** Trabajo Práctico N° 3: El Color en la Cartografía.  
**Semana:** 3  
**Horas:** 4  
**Tipo:** EP  
**Docentes a** Aldo Raul Paira, Melina Julia Perez, Martin Villarroel  
**Cargo:**

---

**Actividad:** UNIDAD 2: LAS VARIABLES VISUALES  
**Semana:** 3  
**Horas:** 2  
**Tipo:** T  
**Docentes a** Aldo Raul Paira  
**Cargo:**

---

**Actividad:** Trabajo Práctico N° 4: Generalización Cartográfica.  
**Semana:** 4  
**Horas:** 4  
**Tipo:** EP  
**Docentes a** Aldo Raul Paira, Melina Julia Perez, Martin Villarroel  
**Cargo:**

---

**Actividad:** UNIDAD 3: GENERALIZACIÓN CARTOGRÁFICA: LA SIMBOLIZACIÓN  
**Semana:** 4  
**Horas:** 2  
**Tipo:** T  
**Docentes a** Aldo Raul Paira  
**Cargo:**

---

**Actividad:** Trabajo Práctico N° 5: Diseño y Composición de un Mapa Temático.  
**Semana:** 5  
**Horas:** 4  
**Tipo:** EP  
**Docentes a** Aldo Raul Paira, Melina Julia Perez, Martin Villarroel  
**Cargo:**

---

**Actividad:** UNIDAD 4: ELEMENTOS DE LA COMPOSICIÓN DE UN MAPA TEMÁTICO Y SU DISEÑO GRÁFICO  
**Semana:** 5  
**Horas:** 4  
**Tipo:** T  
**Docentes a** Aldo Raul Paira  
**Cargo:**

---

**Actividad:** Trabajo Práctico N° 6: Análisis de Mapas de Calidad reconocida.  
**Semana:** 6  
**Horas:** 4  
**Tipo:** EP  
**Docentes a** Aldo Raul Paira, Melina Julia Perez, Martin Villarroel  
**Cargo:**

---

**Actividad:** UNIDAD 5: TIPOS DE MAPAS  
**Semana:** 6  
**Horas:** 2  
**Tipo:** T  
**Docentes a** Aldo Raul Paira  
**Cargo:**

---

**Actividad:** Trabajo Práctico N° 7: Confección de un Mapa de Puntos.  
**Semana:** 7  
**Horas:** 4  
**Tipo:** EP  
**Docentes a** Aldo Raul Paira, Melina Julia Perez, Martin Villarroel  
**Cargo:**

---

**Actividad:** UNIDAD 5: TIPOS DE MAPAS  
**Semana:** 7  
**Horas:** 4  
**Tipo:** T  
**Docentes a** Aldo Raul Paira  
**Cargo:**

---

**Actividad:** Trabajo Práctico N° 8: Confección de un Mapa de Isolíneas.  
**Semana:** 8  
**Horas:** 4  
**Tipo:** EP  
**Docentes a** Aldo Raul Paira, Melina Julia Perez, Martin Villarroel  
**Cargo:**

---

**Actividad:** UNIDAD 5: TIPOS DE MAPAS  
**Semana:** 8  
**Horas:** 2  
**Tipo:** T  
**Docentes a** Aldo Raul Paira  
**Cargo:**

---

**Actividad:** Trabajo Práctico N° 9: Confección de un Mapa de Símbolos Proporcionales.  
**Semana:** 9  
**Horas:** 4  
**Tipo:** EP  
**Docentes a** Aldo Raul Paira, Melina Julia Perez, Martin Villarroel  
**Cargo:**

---

**Actividad:** UNIDAD 5: TIPOS DE MAPAS  
**Semana:** 9  
**Horas:** 2  
**Tipo:** T  
**Docentes a** Aldo Raul Paira  
**Cargo:**

---

**Actividad:** Trabajo Práctico N° 10: Confección de un Mapa con Gráficos y Diagramas.  
**Semana:** 10  
**Horas:** 4  
**Tipo:** EP  
**Docentes a** Aldo Raul Paira, Melina Julia Perez, Martin Villarroel  
**Cargo:**

---

**Actividad:** UNIDAD 6: APLICACIONES ESPECÍFICAS  
**Semana:** 10  
**Horas:** 2  
**Tipo:** T  
**Docentes a** Aldo Raul Paira  
**Cargo:**

---

**Actividad:** Trabajo Práctico Final: Elaboración de una Carta Temática.  
**Semana:** 12  
**Horas:** 10  
**Tipo:** EP  
**Docentes a Cargo:** Aldo Raul Paira, Melina Julia Perez, Martin Villarroel

**Actividad:** UNIDAD 6: APLICACIONES ESPECÍFICAS  
**Semana:** 14  
**Horas:** 3  
**Tipo:** T  
**Docentes a Cargo:** Aldo Raul Paira, Melina Julia Perez, Martin Villarroel

**Actividad:** UNIDAD 6: APLICACIONES ESPECÍFICAS  
**Semana:** 15  
**Horas:** 5  
**Tipo:** O  
**Docentes a Cargo:** Aldo Raul Paira, Melina Julia Perez, Martin Villarroel  
**Observaciones:** Consulta de teoría, práctica y del Trabajo Práctico Final.

#### REQUERIMIENTOS DE LA ASIGNATURA

Detallar cuanto sea necesario para que los alumnos no tengan dudas sobre cada uno de estos requerimientos:

**Para Regularizar:**

Para regularizar: Aquellos alumnos que completen la asistencia del 80% de las clases teóricas-prácticas, aprueben las dos evaluaciones parciales con mínimo de 40% y tengan los trabajos prácticos aprobados, mantendrán la regularidad en la asignatura.

Alumno libre: Aquellos alumnos que no completen asistencia al 80% de las clases teóricas y 80% de las clases prácticas, o no aprueben una de las dos evaluaciones parciales con mínimo de 40% o los trabajos prácticos, tendrán la condición de alumno libre. Los alumnos que se presenten al examen final en este carácter, deberán presentar y aprobar la totalidad de trabajos prácticos solicitados durante el año académico, además de aprobar examen final con contenido teórico-práctico según el programa del año en curso.

**Para**

**Promocionar:** Para promover: Promoción sin examen final y condición de alumno promocionado, lograrán la promoción (Régimen de Promoción Directa, RPD) alumnos que completen asistencia al 80% de las clases teóricas-prácticas, la aprobación de dos evaluaciones parciales con mínimo de 70% (un parcial no aprobado tendrá opción de examen parcial recuperatorio), presentación y aprobación del 100% de los trabajos prácticos solicitados y la aprobación de un coloquio integrador con la presentación del Trabajo Práctico Final.

### EXAMEN FINAL

**Para Alumnos Regulares:**

El examen para los alumnos regulares consiste en una evaluación escrita, en donde deberán desarrollar una unidad del programa previamente sorteada.

**Para Alumnos Libres:**

El examen para los alumnos libres consiste en el desarrollo de ejercicios prácticos y luego temas teóricos que cubren el programa sin sorteo de unidades.

### EVALUACIONES

#### PARCIALES

**Fecha:** 13-10-2021      **Título:** Evaluación 1 (Unidades 1, 2 y 3)

**Temas / Descripción:**

**Fecha:** 10-11-2021      **Título:** Evaluación 2 (Unidades 4, 5 y 6)

**Temas / Descripción:**

#### RECUPERATORIOS

**Fecha:** 17-11-2021      **Título:** Recuperatorio

**Temas / Descripción:**

### INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

No se ha ingresado información complementaria para esta asignatura