



## I- DATOS GENERALES

Departamento: GEOGRAFÍA  
Año Académico: 2017  
Carreras: Profesorado de Geografía, Licenciatura en Geografía, Geógrafo Profesional, Tecnicatura Universitaria en Cartografía, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección  
Asignatura: INTRODUCCIÓN A LA CARTOGRAFÍA, SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG) Y TELEDETECCIÓN  
Área a la que pertenece: TEÓRICA-METODOLÓGICA  
Año en que se cursa: SEGUNDO (2º año)  
Régimen: ANUAL  
Carácter: OBLIGATORIO  
Carga horaria total: 180 hs.  
Carga horaria semanal: 8 hs  
Asignaturas correlativas:  
Debe haber aprobado: MATEMATICA Y ESTADISTICA  
Debe haber cursado y regularizado: NO TIENE  
Equipo de cátedra:  
Titular: Prof. Edda Claudia Valpreda  
Asociado: Esp. Agr. Luis Lenzano  
JTP: Prof. Víctor Masnú

---

## II- FUNDAMENTACIÓN/JUSTIFICACIÓN

La materia impartida aporta conocimientos básicos sobre la representación y reconocimiento del medio basados en los tradicionales mapas analógicos como los topográficos, y las más modernas técnicas como la fotointerpretación, aquellas que emplean medios informáticos como Sistemas de Información Geográfica y las basadas en la respuesta de la materia a la radiación como la Teledetección.

## III- OBJETIVOS

### Objetivos generales

- ✓ Conocer los principios teóricos y prácticos de la materia
- ✓ Adquirir los conocimientos sobre la génesis y generación de la cartografía básica.
- ✓ Relacionar la génesis cartográfica, desde sus inicios hasta nuestros días, con los procesos socioeconómicos que lo acompañan.
- ✓ Tener conocimientos básicos de cartografía.
- ✓ Comprender y saber interpretar mapas y planos.
- ✓ Tomar conciencia de la utilidad de la cartografía como herramienta para el análisis y toma

- ✓ Saber los procesos básicos en los que se basa la fotografía aérea y la fotointerpretación.
- ✓ Conocer los principios básicos de la Teledetección.
- ✓ Asimilar los procedimientos habituales para el tratamiento e interpretación de imágenes.
- ✓ Conocer la metodología básica de funcionamiento de los Sistemas de Información Geográfica (SIG).
- ✓ Utilizar los SIG en el área de la investigación, docencia y aplicación de nuevas tecnologías para el tratamiento de la información territorial y la realización de cartografía temática para la intervención y gestión del territorio.

#### IV- CONTENIDOS

TEMA1: Introducción a las Tecnologías de la Información y el conocimiento. Tecnologías de la información geográfica (Internet, cartografía digital, Teledetección, GPS, SIG). La información geográfica. Características. Componentes: temática, espacial y temporal.

TEMA 2: Introducción a la Cartografía. Definición. Definición de mapa. Elementos que debe contener un mapa. Concepto de Escala; tipos; gráfica y numérica. Relaciones. Cartas Planialtimétricas. Diferentes tipos. Escalas altimétricas.

Tema 3: Proyecciones cartográficas: definición, tipos, propiedades. Proyección de la Rca. Argentina: generalidades. Introducción a las líneas imaginarias: paralelos y meridianos. Coordenadas: latitud y longitud, planas. Concepto de georeferenciación.

TEMA 4: Datos analógicos y datos digitales.

La obtención de la información geográfica. El origen de la información geográfica de base espacial. Las principales fuentes de la información temática.

TEMA 5: Sistemas de Información Geográfica (SIG). Concepto de Sistema. Definiciones SIG. Componentes de los SIG. Campos de aplicación.

TEMA 6: Los modelos y estructuras de los datos geográficos. Los objetos geográficos y la representación digital de la información espacial. Los modelos raster y vectorial de la información geográfica. La estructura espacial del modelo raster y del modelo vectorial. Función de entrada de datos.

TEMA 7: La organización de la información geográfica. Las bases de datos: concepto, y principales tipos. Función de análisis de la información

TEMA 8 : Función de salida de información. Integración de elementos del mapa. Diseño.

TEMA 9: **Introducción a los Sensores remotos.** Definición. Alturas de la Teledetección. Tipo de Teledetección. Aplicaciones.

TEMA 10: **Componentes de un sistema de teledetección**

TEMA 11: La **radiación electromagnética.** El espectro electromagnético. Radiaciones mas utilizadas en Teledetección. Interacción entre la radiación y la atmósfera. Interacción entre la radiación y superficie terrestre. Resolución de imágenes: espacial, espectral, radiométrica y temporal.

TEMA 12: **Plataformas y sensores.** Tipo de sensores. Clasificación y características. Resolución de imágenes: espacial, espectral, radiométrica y temporal.

TEMA 13: **Principios Teóricos de la Cartografía.** Conceptos de la Superficie terrestre como esfera. Definición de superficie terrestre real. Definición de Geoide. Relación de Geoide con la superficie terrestre real. Concepto de anomalías de gravedad. Concepto de elipsoide. Superficies de referencia. Relaciones entre ELIPOSIDE y GEOIDE.

**TEMA 14: Mediciones sobre la Esfera Terrestre.** Dimensiones de la Tierra. Definición de paralelos y meridianos. Sistemas de Coordenadas. Definición de Latitud y Longitud. Coordenadas Geodésicas, Geográficas y Astronómicas, Direcciones sobre la Tierra. Declinación magnética. Norte Magnético y Geográfico.

**TEMA 15: Mediciones sobre el plano.** Concepto de Transformación de la esfera terrestre en plano. Cartografía Matemática y Gráfica. Sistemas de Proyecciones. Representaciones según: Punto de Vista; Cualidad; Superficie Auxiliar. Proyecciones Cilíndricas, Cónicas y Acimutales. Sistema de Proyección en la Argentina. Coordenadas Gauss-Krügger. La Cartografía del Instituto Geográfico Militar (IGM).. Diferentes Tipos. La Cartografía Oficial en la Argentina. La Carta Topográfica

**TEMA 16: Cartografía planialtimétrica.** Cartas o Planos planimétricos.. Perfiles Transversales y Longitudinales.

**TEMA 17: Herramientas para confeccionar una Carta o Mapa.** Fotografía Aérea y Vertical. Conceptos. Fotografía común y métrica. Concepto de escala en Fotografía Aérea. Mediciones sobre las Fotografías. Imágenes Satelitales. Sensores Remotos.

**TEMA 18: Concepto de Continuidad Cartográfica. Georreferenciación Territorial.** Georreferenciación Cartográfica. Cartografía Continua. Cartografía a partir de Imágenes Satelitales y Fotografías Aéreas y verticales. Concepto de Hueco Fotográfico. Cartografía Digital y Analítica.

## **V- METODOLOGÍA**

El programa plantea se estructura sobre 3 pilares básicos: teledetección, cartografía y sistemas de información geográfica. Se presentan 18 ejes temáticos.

El seguimiento del proceso enseñanza-aprendizaje se hará a través de clases teóricas-prácticas.

Se pondrá atención a la motivación a partir de la lectura de artículos periodísticos, búsquedas en Internet e interpretación de textos.

Las clases serán dictadas utilizando diferentes recursos, especialmente presentaciones en power point.

## **VI- EVALUACIÓN**

### **Reglamento de Cátedra (asistencia y evaluación):**

La aprobación de la asignatura se logrará por promoción, es decir que el alumno deberá aprobar todas las instancias de evaluación.

- Número o porcentaje de Trabajos Prácticos y Parciales aprobados: 100%
- Número o porcentaje de recuperación de Trabajos Prácticos u Parciales: 100%
- Exámenes teóricos: tres parciales. Uno en el primer cuatrimestre y dos en el segundo cuatrimestre en fecha a determinar por los profesores. Cada instancia de evaluación contará con su respectiva recuperación.

El alumno que no apruebe un parcial su condición será la de alumno regular. El alumno que no apruebe dos parciales obtendrá la condición de alumno No Regular.

El alumno que NO CUMPLA con las condiciones de evaluación previstas para las categorías Regular y No Regular, revestirá la condición de alumno LIBRE. Corresponde además esta condición para aquellos alumnos que se inscriben al inicio del ciclo lectivo en tal condición.

La aprobación de la asignatura se logrará mediante la aprobación de examen final, en mesa ordinaria, en forma oral y escrita. Es necesaria la aprobación de la instancia escrita para pasar al examen oral, según Ord. 001/13 – CD.

Resultado	Escala numérica	Escala porcentual (%)
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

### VII-Bibliografía general

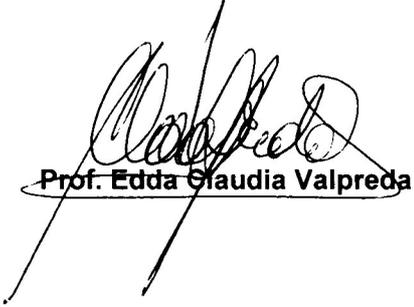
ROBINSON, A. (1984) "Elementos de Cartografía". Capítulo I: "Naturaleza de la Cartografía", Capítulo II: "La Historia de la Cartografía y la profesión del Cartógrafo". Capítulo IV: "El elipsoide, el mapa, la escala, los sistemas de coordenadas y los cálculos".

CHUVIECO, E. (1990) "Fundamentos de Teledetección Espacial". Madrid. Ediciones Rialp, S.A.

BOSQUE SENDRA, J. (1992). Sistemas de Información Geográfica. Ed. Rialp.Madrid.

### VIII- Bibliografía específica

Será dada en clase dada durante el dictado de las unidades y trabajos prácticos.

  
Prof. Edda Claudia Valpreda