



Gobierno de Ciudad de Buenos Aires  
Ministerio de Educación  
D.G.S.F.D.



Instituto Superior del Profesorado  
"Dr. Joaquín V. González"

## ***INSTITUTO SUPERIOR DEL PROFESORADO "DR. JOAQUÍN V. GONZÁLEZ"***

**Nivel:** Superior

**Carrera:** Profesorado en Geografía

**Eje:** Campo de la Formación Específica

**Instancia curricular:** Información Geográfica II Comisión A

**Cursada:** anual

**Carga horaria:** 3 (tres) horas cátedra semanales

**Profesor/a:** Verónica Mata

**Año:** 2025

### **Fundamentación**

Desde los orígenes la Ciencia Geográfica se ha ido transformando en función del contexto histórico y social. La misma fue evolucionando a partir de los viajes de descubrimientos y la cartografía acompañó cada uno de los procesos, es por ello que el estudio de la Ciencia de la Cartografía es fundamental.

El estudio de la esfera terrestre, su superficie y formas, como también el conocimiento de la esfera celeste que acompañó a aquellos primeros viajeros en sus travesías, hoy son las bases en los que se asientan los cimientos de la cartografía moderna.

En la última mitad del siglo XX la Geografía ha centrado su análisis del Espacio Geográfico como una construcción social y la modificación constante del mismo, por lo que es de vital importancia alcanzar una análisis crítico, considerando al mapa como una aproximación a la realidad, incompleta, que presenta distorsiones y que expresa los intereses de quien lo elabora.

De acuerdo con esto, es indispensable que dentro de la formación de futuros docentes estudien técnicas y herramientas de la Cartografía, para poder aplicarlas tanto a sus estudios como a sus futuras prácticas.

El presente espacio curricular, correspondiente al tercer año de la carrera, propone aproximar al estudiante al conocimiento cartográfico, procurando iniciar el hábito y la necesidad de la

consulta permanente al material cartográfico, considerándolo como herramienta que facilitará la interpretación de los fenómenos geográficos.

“El empleo de cartografía acorde a cada temática estudiada favorecerá la comprensión del espacio analizado, “Una base clara y sólida de contenidos sobre geodesia, topografía, cartografía, fotogrametría y teledetección, le permiten al alumno analizar y comprender las modificaciones espaciales que devienen de la acción antrópica.” y posteriormente permitirá al futuro profesor fortalecer el desarrollo de los numerosos contenidos geográficos en su práctica profesional”.

### **Objetivos / propósitos**

- Analizar técnicas de representación del espacio geográfico, entendiendo el contexto histórico-social en el que fue confeccionado.
- Adquirir conocimiento de los conceptos y las definiciones básicas de la Cartografía.
- Usar e interpretar los productos cartográficos a fin de poder aplicarlos a futuro en las prácticas docentes.
- Leer e interpretar documentos cartográficos para aprovechar la valiosa información que contienen.
- Seleccionar apropiadamente los métodos para aplicar a situaciones gráficas que se presenten.
- Elaborar mapas cuantitativos derivados de mapas bases y a partir de datos estadísticos.
- Reconocer al mapa como documento gráfico que se utiliza para explicar sus descubrimientos e investigaciones.
- Analicen la evolución de los principales sistemas de referencia y de las sociedades en el proceso de proyección utilizados
- Reflexionar sobre la posible aplicación de los contenidos tratados en una futura práctica docente.
- Desarrollar un compromiso frente a la tarea, pensamiento crítico y estrategias de investigación, tendientes a estimular el protagonismo del alumno en el proceso de aprendizaje.

### **Contenidos**

#### **Unidad N°1 Topografía**

- Obtención y transformación de coordenadas.
- El posicionamiento geográfico en nuestros días. Sistemas de referencia geocéntricos. Coordenadas de la topografía clásica, marina y submarina.
- El marco de referencia geodésico mundial ITRF.
- Nuevos análisis de los movimientos polares y del eje terrestre.
- El posicionamiento geográfico y los sistemas satelitales. Criterios topográficos.

#### **Unidad N°2: Obtención de datos geográficos.**

- La fotogrametría y la teledetección. Su integración geomática y relación con la cartografía
- El vuelo fotogramétrico. Las imágenes satelitales. Generación de imágenes por medio de barredores espectrales y radares.
- Productos cartográficos derivados. Aplicaciones en la educación y los estudios geográficos.

#### **Unidad N°3: Producción digital de documentos geográficos. Construcción cartográfica.**

- Etapas de las diferentes líneas de producción. Los procesos de campo y gabinete.
- diferencias en su producción. El caso particular de las ortofotocartas. Las bases de datos cartográficas: gestión y utilización práctica.
- Proyecciones cartográficas. Conceptos generales y clasificaciones.

- Proyecciones cilíndricas, cónicas y planas acimutales: características fundamentales.
- Proyecciones Gauss-Krüger y UTM.
- Usos en nuestro país y en el mundo. Lectura de cartografía internacional.

#### **Unidad N°4: Cartografía temática.**

- Construcción e interpretación. Clasificación. Procesos de elaboración manuales y digitales.
- Los sistemas de representación temática.
- El plan cartográfico básico nacional: características y escalas que lo componen.
- La carta ambiental: cartografía de biomas, uso del suelo, riesgos, áreas protegidas, etc.
- Sistemas de emergencias en nuestro país y en el mundo.
- Infraestructura de Datos Espaciales (IDE)
- Sistemas de información geográfica (SIG).

#### **Modalidad de trabajo**

La metodología de trabajo se centrará en la comprensión de la Cartografía como ciencia vital para el desarrollo de cualquier trabajo geográfico. Proporciona a los estudiantes una formación básica pero sólida sobre la dificultad referida a la construcción de mapas; de manera que al finalizar la cursada sepa localizar, expresar y simbolizar características de distintos espacios geográficos.

Se desarrollarán clases teóricas a fin de trabajar cada una de las temáticas planteadas que luego serán apuntaladas con la bibliografía propuesta en cada unidad. Para complementar la formación de los estudiantes, se desarrollarán clases prácticas, donde realizarán trabajo con el objetivo de aplicar los conocimientos adquiridos y permitir la aproximación a los distintos materiales cartográficos y sus utilidades.

Se utilizará la plataforma virtual Classroom de Google, donde los estudiantes tendrán acceso a toda la bibliografía digitalizada, trabajos prácticos y actividades de refuerzo de contenidos mínimos.

#### **Cursada, evaluación y aprobación de las instancias curriculares**

##### ***a) Acreditación sin examen final***

1. Se requerirá el 75 % de asistencia a clase.
2. Será necesario aprobar en cantidad y calidad, las evaluaciones que se especifiquen en los programas que cada cátedra consigne. Los mismos son: Interpretación de consignas; Empleo adecuado del vocabulario específico; Precisión en las respuestas elaboradas; Conceptualización y relación de las temáticas trabajadas en cada unidad; Resolución de problemas.
3. Durante el curso se propondrá un mínimo de 2 (dos) instancias evaluativas, en las que se utilizarán diferentes modalidades de evaluación para el seguimiento de los aprendizajes. Dichas modalidades contemplarán: dos parciales presenciales. Para aprobar cada una de ellas se requerirá una calificación mínima de 6 (seis) puntos sobre 10 (diez).
4. Cada instancia evaluativa tendrá un recuperatorio; los mismos se tomarán durante el desarrollo del curso en forma separada y no superpuesta, en un plazo no mayor a un mes desde la fecha del 1° llamado. Cuando exista recuperatorio se considerará, a los efectos del promedio, solamente la nota del recuperatorio.
5. La calificación final resultará del seguimiento integral de la asistencia a clase, de la aprobación de los trabajos prácticos y de la aprobación de los exámenes parciales que se hayan suministrado durante el curso. Si no se cumpliera con alguno de estos requisitos, automáticamente el estudiante pasará al sistema de acreditación con examen final.
6. En la instancia de recuperatorio, si la calificación obtenida fuese:
  - 6 (seis) puntos o más, el estudiante conserva el régimen de acreditación sin examen final.
  - Si la calificación obtenida fuese inferior a 6 (seis) el estudiante pasará al régimen de acreditación con examen final.

7. De las instancias evaluativas propuestas los/las estudiantes deberán obtener, al menos en dos de ellas, una calificación de 4 (cuatro) o más puntos para poder mantener la cursada. Caso contrario el/la estudiante deberá recurrar la materia.

*b) Acreditación con examen final*

1. Se requerirá el 60 % de asistencia a clases.
2. Será necesario aprobar en cantidad y calidad, las evaluaciones que se especifiquen en los programas.
3. Durante el curso se administrará un mínimo de 2 (dos) instancias evaluativas, en las que se podrán utilizar diferentes modalidades de evaluación para el seguimiento de los aprendizajes. Para aprobar cada una de ellas se requerirá una calificación mínima 4 (cuatro) puntos sobre 10 (diez) y sus respectivos recuperatorios.
4. En el caso de que alguno de los recuperatorios fuera desaprobado, con una calificación inferior a 4 (cuatro) puntos el/la estudiante deberá recurrar la materia.
5. Cada evaluación parcial tendrá un recuperatorio; los mismos se tomarán durante el desarrollo del curso en forma separada. Cuando exista recuperatorio se considerará, a los efectos del promedio, solamente la nota del recuperatorio.
6. Si el/la estudiante cumpliera con la cantidad y no con la calidad de los trabajos prácticos podrá presentarse hasta el turno de febrero - marzo del año siguiente a los efectos de rendir una evaluación especial de trabajos prácticos con la finalidad de acordar o no el derecho de presentarse a examen final obligatorio.

*c) Libres*

- 1-Los exámenes libres serán indefectiblemente escritos y orales y se rendirán frente a un tribunal de profesores.
- 2-Las/los estudiantes que se inscribieron en la condición de libre, rendirán dicho examen con el programa completo del curso lectivo del año anterior.
- 3-Las/los estudiantes que hayan iniciado la cursada en calidad de regular y hayan perdido esa condición por no acreditar el porcentaje de asistencia requerido podrán rendir como libres en el turno inmediato a la finalización de la cursada, con el programa vigente de ese período lectivo siempre y cuando la instancia curricular habilite esa modalidad de evaluación. Quedan excluidos los espacios curriculares cuyas modalidades son: Taller, Seminario, Ateneo y la totalidad del CFPP.

***"La materia es de promoción sin examen, pero existe la posibilidad de que el/la estudiante opte por la opción con examen final"***

**Trabajos prácticos:**

Se prevé la realización de siete trabajos prácticos a modo de taller en clase, de la misma manera se realizarán ejercitaciones con el objetivo de aplicar las nuevas herramientas adquiridas durante las clases teóricas. Ambas actividades integrarán una carpeta de trabajos que deberá ser presentada en tiempo y forma y aprobada indefectiblemente para la aprobación de la cursada.

**Bibliografía Obligatoria**

**Unidad N°1:**

- Abreu W. *Apuntes de Topografía*. Instituto Universitario Politécnico Santiago Mariño. Barcelona 2011
- Furones, A. *Sistema y marco de referencia terrestre. Sistemas de coordenadas*. Departamento de Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría Universidad Politécnica de Valencia 2011
- Quiró Rosado, E. *Introducción a la Fotogrametría y Cartografía aplicadas a la Ingeniería Civil*. Univ. Extremadura. Cáceres 2014
- Wolf, P. Ghialni, C. *Topografía*. Ed. Alfa-Omega. México 2009

#### **Unidad N°2:**

- Alcayde Mengual, M. *Fotografía Aérea: "Elementos y Características"*. Madrid 2000
- Butler M.J.A. y otros. *Cartografía de recursos marinos: un manual de introducción*. FAO.1990
- Chuvieco, Emilio. *Fundamento de la teledetección espacial*. Ed Rialp. Madrid 2000. pp. 23-44
- Facultad de Ingeniería. *Principios de la Fotogrametría*. Universidad del Nordeste. 2011

#### **Unidad N°3:**

- Frassia, M. *Entendiendo la proyección de los mapas*. INIA. Uruguay. 2003 Cap 2
- IGN España. *Conceptos cartográficos*. Ministerio de Fomento. España. 2019
- Gómez Escobar, (2004), *Método y técnica de la cartografía temática*, UNAM, México
- Habegger, Sabina y Mancila, Lulia, 2006. *El poder de la Cartografía Social en las prácticas contra hegemónicas o La Cartografía Social como estrategia para diagnosticar nuestro territorio* Publicación del Seminario Freire. Universidad de Málaga 2005.
- Miraglia, M., et al. *Manual de Cartografía, Teleobservación y Sistemas de Información Geográfica*, UNGS (2010). Sección I. Cap 3
- Universidad Nacional Río Negro *Sistema G.auss Krüger* 2013
- Snaider, P. *Proyecciones cartográficas y sistemas de referencia*. UNNE. Chaco. 2010.

#### **Unidad N°4:**

- Buzai, Gustavo. *Sistemas de Información Geográfica (SIG) y Cartografía Temática*. Buenos Aires. 2008.
- Gomez Escobar, M. *Métodos y técnicas de la cartografía temática III.4* Instituto de Geografía. UNAM. México D. F. 2004
- Harley, J.B, "Hacia una deconstrucción del mapa" en *La nueva naturaleza de los mapas*, Capítulo V, FCE, México. 2005.
- Hollman, V. *Mapas ambientales: tensiones en la comunicación de la preocupación ambiental en Argentina*. Universidad Nacional de La Plata. 2016
- Instituto Panamericano de Geografía e Historia. *Catálogo de Objetos Geográficos Símbolos Multiescala*. Pub 556. México 2019.
- Martinelli, M. *Mapas de geografía y Cartografía temática*. Ed. Contexto. São Paulo. 2005.

#### **Bibliografía general:**

- Frassia, M. *Entendiendo la proyección de los mapas*. INIA. Uruguay. 2003 Cap.1
- López del Pino, S y Martín Calderón, S *Métodos y productos cartográficos*. Ed Síntesis
- Miraglia, M., et al., *Manual de Cartografía, Teleobservación y Sistemas de Información Geográfica*, UNGSM General Sarmiento, Buenos Aires. Capítulos 1, 2 y 3.2010
- Montoya Arango, Vladimir, "El mapa de lo invisible. Silencios y gramática del poder en la cartografía", *Universitas Humanística* N°63. Bogotá. Colombia. 2007
- Ormeño Villajos, S. *Cartografía Temática. Modelización, Clasificación y Aplicaciones Ambientales*. Universidad Politécnica. Madrid. 2004

- Ulberich, A.: "Cartografía y teledetección. Teorías y aplicaciones". Ed: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Tandil, 2012. Capítulo 1: Introducción.

Algunas direcciones de interés en Internet

|  |  |
|--|--|
| <a href="http://www.conae.gov.ar">www.conae.gov.ar</a>   | <a href="http://www.icaci.org">www.icaci.org</a>   |
| <a href="http://www.ign.gob.ar">www.ign.gob.ar</a>   | <a href="http://www.ipgh.org">www.ipgh.org</a>   |
| <a href="http://www.mercator.org">www.mercator.org</a>   | <a href="http://www.segemar.gov.ar">www.segemar.gov.ar</a>                                   |
| <a href="http://www.smn.gov.ar">www.smn.gov.ar</a>   | <a href="http://www.sigagropecuario.gov.ar">www.sigagropecuario.gov.ar</a>                   |
| <a href="http://www.googleearth.com">www.googleearth.com</a>   | <a href="http://www.googlemaps.com">www.googlemaps.com</a>                                   |
| <a href="http://http://centroargentinodecartografia.org/">http://centroargentinodecartografia.org/</a> | <a href="http://www.mapmaker.nationalgeographic.org">www.mapmaker.nationalgeographic.org</a> |
| <a href="http://www.atlas-marpatagonico.org">www.atlas-marpatagonico.org</a>                           | <a href="http://www.biosfera.es">www.biosfera.es</a>   |
| <a href="http://www.cursogis.com.ar">www.cursogis.com.ar</a>   | <a href="http://www.idera.gob.ar">www.idera.gob.ar</a>                                       |

Lic. Prof. Verónica Mata