Universidad Nacional del Litoral
Facultad de Humanidades y Ciencias

FHUCGEO29: Cartografía I

2019 - 1er. Cuatrimestre

07: Licenciatura en Geografía

**Docente Responsable:**
CARÃ‘EL, Griselda Elena
**Cargo:**

**Equipo de Cátedra:**
PAUSICH, Gloria Marina

**Régimen de cursado:**
Cuatrimestral

**Presentación de la materia:**
La asignatura Cartografía pertenece a la estructura curricular del Primer Ciclo de la carrera y es de carácter obligatorio. Es necesario como correlastiva aprobada para rendir exámen de Biogeografía y Cartografía II.

**Propósitos/objetivos:**
Conocer el fundamento científico, métodos y técnicas de la cartografía y su relación con la Geografía.
Comprender a la cartografía como recurso científico y teórico que permite sintetizar, localizar, interpretar, explicar y comunicar cualitativa y cuantitativamente el espacio geográfico.
Conocer acerca del proceso de elaboración cartográfica y la importancia de las fuentes de datos en la precisión de la información resultante.
Despertar en el estudiante la necesidad de desarrollar actividades multidisciplinarias cuando se refieren a aspectos cartográficos y geográficos.
Que el alumno logre una visión y análisis crítico de la realidad inmediata a través de la he-rramienta cartográfica.
Lograr que el estudiante pueda leer e interpretar la cartografía argentina y regional.

**Organización de contenidos y bibliografía:**
**Unidad: 1**
Módulo 1: LA TIERRA Y LA CARTOGRAFÍA

UNIDAD 1:INTRODUCCIÓN A LA CARTOGRAFÍA
Definición de Cartografía. Conceptos de mapa, carta y plano. Evolución histórica de la Car-tografía. Análisis del desarrollo del conocimiento geográfico y de la cartografía como soporte del mismo.

UNIDAD 2. LA FORMA DE LA TIERRA Y SU IMPORTANCIA EN LA CONSTRUCCIÓN CARTOGRÁFICA

Coordenadas esféricas. Geodesia. Conceptos de elipsoide y geoide y Datum. Red geodé-sica. Red de nivelación. Sistemas de referencias nacionales e internacionales. Sistemas geocéntricos. Sistemas utilizados por Argentina.

**Bibliografia:**

FERNAND JOLY. 1988. La cartografía. Oikos-Tau S.A. Barcelona, España.
MIRETTI R., CERATI E. Y L. CORONEL. 2012. Cartografía matemática. UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL, SANTA FE, ARGENTINA.
TURCO GRECO, Carlos A. 1968. Mapas :Breve historia del mundo y su imagen. EUDEBA, Buenos Aires.
CRONE, G.R.1956. Historia de los mapas. FONDO DE CULTURA ECONOMICA, Buenos Aires.
ULBERICH A. C.(2010). Cartografía y Teledetección. Editorial UNICEN, Tandil.

**Unidad: 2**

Módulo 2: PROYECCIONES Y REPRESENTACIONES CARTOGRÁFICAS

UNIDAD 3. PROYECCIONES CARTOGRÁFICAS

Concepto de proyecciones aplicadas a la cartografía. Las proyecciones como desarrollos gráficos y como superficies matemáticas.

Clasificación de proyecciones. Propiedades de las proyecciones. Conformidad, equidistan-cia, equivalencia. Proyecciones afilácticas. Criterios para la selección de proyecciones. Proyección de Gauss-Krüger. Proyección UTM. Codificación de proyecciones.

UNIDAD 4. REPRESENTACIÓN CARTOGRÁFICA

Elaboración de la información cartográfica. Procesos cartográficos: tratamiento e integra-ción de datos. Fuentes de información, procesamientos y errores. Escalas y elementos de la cartografía. Simbología. Series cartográficas. Las cartas náuticas.

**Bibliografia:**

FERNAND JOLY. 1988. La cartografía. Oikos-Tau S.A. Barcelona, España.
ULBERICH A. C.(2010). Cartografía y Teledetección. Editorial UNICEN, Tandil.
MIRETTI R., CERATI E. Y L. CORONEL. 2012. Cartografía matemática.UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL, SANTA FE, ARGENTINA.
SPRING-INPE
INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. 1984. Lecturas de cartografía. talleres gráficos del IGN. Buenos Aires, Argentina.
http://www.ign.gob.ar/NuestrasActividades/ManualDeSignosCartograficos

**Unidad: 3**

MÓDULO 3: TECNOLOGÍAS SATELITALES

UNIDAD 5. INTRODUCCIÓN A LA TELEDETECCIÓN.

Física del sensoramiento remoto. Principales satélites de relevamiento de recursos naturales y antrópicos. Introducción a la clasificación visual de imágenes como recurso cartográfico.

UNIDAD 6. SISTEMAS GLOBALES DE NAVEGACIÓN SATELITAL (GNSS)
Sistemas globales en funcionamiento y en desarrollo: G.P.S., GLONASS, Galileo, Beidou, IRNSS y QZSS. Principios fundamentales. Configuración del sistema (espacial, control y usuario). Fuentes de error. Sistema diferencial. Tipos de receptores. Aplicaciones.

**Bibliografia:**
CHUVIECO EMILIO. 1996. Fundamentos de Teledetección espacial. 3ra. edición revisada. Ediciones RIALP S.A., Madrid, España.
BUZAI G. y C. A. BAXENDALE. 2006. Análisis Socioespacial con Sistemas de Información Geográfica. Lugar Editorial, Buenos Aires, Argentina.
LETHAM LAWRENCE.2001.GPS fácil. Uso del sistema de posicionamiento global. Editorial Paidotribo. Badalona, España.
Berrocoso M., Ramírez M. E., Pérez-Peña A., Enríquez-Salamanca J. M., Fernández A.y C. Torrecillas. 2003. EL SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL. En http://vulcanologia.geofisica.unam.mx/files/curso_gps/GPS.pdf
RAISZ, Erwin. 1953. Cartografía general. OMEGA, Barcelona, ESPAÑA.
http://www.gps.gov/systems/gps/spanish.php
Carñel Griselda, Manuales teóricos para los cursos de postgrado en Teledetección y SIG.

**Unidad: 4**
MÓDULO 4: MAPAS

UNIDAD 7. MAPAS: CLASIFICACIONES
La concepción del mapa. Definición, clasificación. Mapas representativos de la superficie terrestre. Mapas topográficos y Mapas temáticos: características.
Tipos de mapas temáticos: analíticos y sintéticos, estáticos y dinámicos.
Definición y alcance de cartografía base. Construcción del mapa base. Cartografía temáti-ca: ambiental, sociodemográfica y territorial.

UNIDAD 8. MAPEO DE DATOS ESTADÍSTICOS
Tipos de mapas temáticos cuantitativos. Mapas de isolíneas; coropletas; de puntos; de símbolos proporcionales; de flujo; cartogramas. Cartografía temática cualitativa.
Elementos puntuales, lineales y poligonales. Cartografía temática cuantitativa.
Fenómenos discretos y continuos. Datos absolutos y derivados. Intervalos de clase. Escalas de medición.

UNIDAD 9. PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA NACIONAL (DE BASE Y TEMÁTICA)
Ámbitos nacionales de generación de cartografía y sus productos. Principales
organismos nacionales y locales, programas de investigación.

**Bibliografia:**
LARRE, Ricardo M. ; CICHERO, Fortunato L. ; DAGNINO PASTORE, Lorenzo. 1971.Cartografía. CRESPILLO,

Buenos Aires, ARGENTINA.
VILLORDO, José A. 2000. Conceptos básicos para la interpretación y uso de un mapa pla-nialtimétrico : Aplicación al Departamento San Martín. Santa Fe, ARGENTINA.
ALONSO, María Ernestina ; BLANCO, Jorge ; CHAVES, Silvia ; FERNANDEZ CASO, Ma-ría Victoria ; GUREVICH, Raquel. 2001. Fuentes de información geográfica: Argentina. AI-QUE,Buenos Aires, ARGENTINA.
CARÑEL G. y M. L. STIEFEL. 2006. Estudio social sobre las provincias de Santa Fe y Entre Ríos utilizando datos de uso libre y herramientas SIG. En trabajos del 6to. Coloquio de ordenamiento territorial. UNL, Santa Fe. Argentina.
Carñel G. E.,MATERIAL PROPIO producido para cursos de capacitación, de postgrado y grado. Período 2008-2013. En:http://www.mapas.fcs.uner.edu.ar/informatica_ambiental/ y
http://www.fca.uner.edu.ar/mapas/entrerios.html
Fundación ProArroz y Carñel G. E. en http://www.proarroz.com.ar/
Infraestructura de Datos Espaciales de Santa Fe en: http://www.idesf.santafe.gov.ar/idesf/

**Trabajos y evaluaciones:**

Se realizarán los siguientes trabajos prácticos:

1.Realización de un croquis del predio de la UNL en el Paraje El Pozo, el que deberá ser completado a lo largo de la cursada con los conocimientos adquiridos.
2.Manipulación de datos espaciales y digitalización de coordenadas sobre software Google Earth.
3. Localización de datos por medio de sus coordenadas geodésicas y planas en una carta topográfica.
4. Simbología de mapas, cartas topográficas y carta imágenes de satélites. Implantaciones.
5. Ejercicios en diferentes escalas. Cambio de escala. Isolíneas. Pendiente. Perfil topográfico.
6. Localización de puntos, cálculo de superficie y confección de rutas con navegador (GPS)
7. Confección de mapas temáticos utilizando distintas variables visuales e implantaciones.
8. Navegación en Internet para la obtención de datos estadísticos.
9. Confección de mapas estadísticos a partir de los datos obtenidos en los organismos nacionales y/o provinciales.

Los TP serán evaluados.

Se realizará un examen parcial de contenido teórico práctico en la mitad del cursado.
Se dará un examen recuperatorio a aquellos alumnos que no hubieran aprobado con 60 %.

**Actividades en ambientes virtuales:**

**Exigencias para obtener regularidad:**

Aprobación de un 80 % de los Trabajos prácticos organizados por la cátedra.
Aprobación de dos exámenes parciales de contenidos teóricos-prácticos.

**Modalidad de examen final:**

El examen final será oral de contenidos teórico-práctico.
En el caso de examen final en condición de "libre" se tomará un escrito de contenidos teórico-prácticos y ante la

aprobación del 60 % del mismo se pasará a la prueba oral.

**Cronograma estimado:**

| | Semanas | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| UNIDADES/EJES TEMÁTICOS | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1 | * | * | * | * | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | * | * | * | * | * | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | * | * | * | * | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | * | * | * | * |

Programa Oficializado por el Consejo Directivo
Resolución Nº 198/19