

MENDOZA, 29 de noviembre de 2004.

VISTO:

El Expediente N° 2-1455/04, en el cual la Dirección del Departamento de Geografía eleva para su tratamiento las modificaciones correspondientes al Plan de Estudios de la carrera de “Tecnicatura en Cartografía, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección”, y

CONSIDERANDO:

Que las modificaciones se formulan al Plan de Estudio vigente aprobado por Ordenanza N° 025/03-C.D., ratificada por Ordenanza N° 166/03-C.S..

Que la carrera de pregrado de Técnico en Cartografía, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección se propone para profundizar más en los aspectos técnicos, por considerar que es necesario la incorporación de conceptos más específicos y profundos sobre la representación y el manejo y tratamiento de la información geográfica.

Que uno de los objetivos de esta Carrera es formar recursos humanos que tengan una fuerte preparación en Cartografía, Teledetección y Sistemas de Información Geográfica, para lo cual se necesita una profundización en topografía, geodesia, sistemas de referencia y sistemas de proyección, entre otros.

Que el avance de las comunicaciones, la ciencia y la técnica han creado la necesidad de contar con Sistema de Registración ágiles y eficientes y que por lo tanto la implementación de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), surge como respuesta a esta necesidad, el que requiere definir un sistema de coordinación geodésico único y preciso, que garantice la inmovilidad e individualización de los hechos del espacio geográfico, que permita obtener la cartografía digital a partir de imágenes satelitarias y relevamientos aerofotogramétricos, combinando técnicas de digitalización de la información, orientada a diferentes usuarios.

Que la representación en un plano, carta o mapa, de una determinada realidad espacial, no puede dejar de lado técnicas que le permitan georeferenciar el sistema geográfico.

Que el desarrollo de estas técnicas será complementada con una fuerte base matemática, estadística y de estudios informáticos.

Que para lograr el perfil adecuado del Técnico, se ha incluido una Geografía Física y Humana para permitir la vinculación y el lenguaje adecuado y preciso entre la base territorial y sus herramientas de análisis con el mundo real.

Que de esta manera se logrará que los nuevos Técnicos en Cartografía, Teledetección y SIG puedan desempeñarse como apoyo fundamental a grupos interdisciplinarios, en el campo de la Geografía, Geología, Geomorfología, Agrimensura, Recursos Naturales, Ingeniería, Agronomía, etc. Y no se confundan las competencias con el Licenciado en Geografía, el que tiene una fuerte formación geográfica.

Que el Técnico deberá ser capaz de interpretar lo que el profesional pretende obtener, y podrá exigir y evaluar la eficiencia y la veracidad de los datos representados en el producto cartográfico, de procesos de Teledetección y de Sistemas de Información Geográfica.

Que las modificaciones se elevaron para su consideración por la Comisión de Plan de Estudio de la Carrera de Geografía a la Secretaría Académica de la Facultad, al claustro docente, alumnos y egresados de dicha carrera, quienes en sucesivas reuniones evaluaron la nueva carrera.

Que para las modificaciones fueron consultados los miembros de la Comisión de Plan de Estudio primero y de todo el claustro de la carrera de Geografía.

Que de la puesta en práctica del mencionado Plan de Estudio 2003, se propone algunas modificaciones parciales en la distribución curricular del mismo, referidas a algunas materias que cambian de denominación, otras que cambian de año o que varían su distribución en el año.

“2004- Año de la Antártida Argentina”

Que el Plan de Estudio se encuentra articulado con los otros Planes de Estudio de la carrera de Geografía de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo, es decir, los correspondientes a los títulos de Profesor de Grado Universitario en Geografía, Geógrafo y Licenciado en Geografía.

Por todo lo expuesto y teniendo en cuenta lo aprobado por este Cuerpo en su sesión del día DIECINUEVE (19) de noviembre de 2004,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
ORDENA:**

ARTÍCULO 1º.- Aprobar las modificaciones al Plan de Estudios de la carrera de Tecnicatura en Cartografía, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección., aprobada por Ordenanza N° 025/03-C.D., ratificada por Ordenanza N° 166/03-C.S., que figuran como Anexo de la presente Ordenanza, que consta de QUINCE (15) hojas.

ARTÍCULO 2º.- Elevar al Consejo Superior para su ratificación.

ARTÍCULO 3º.- Comuníquese e insértese en el libro de ordenanzas.

ORDENANZA N° 020

ANEXO

PLAN DE ESTUDIO

1. PRESENTACIÓN SINTÉTICA DE LA CARRERA

- **Nombre:** Tecnicatura en Cartografía, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
- **Nivel:** de pre-grado
- **Carácter:** permanente
- **Duración:** tres (3) años
- **Título:** Técnico Universitario en Cartografía, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección

2. PERFIL DEL TÍTULO

El Técnico Universitario en Cartografía, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección será un graduado universitario de nivel de pre-grado con una sólida preparación en Cartografía, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección, lo que le permitirá ejercer su profesión en el desarrollo tecnológico para el tratamiento de información geográfica, definir avances e innovaciones en los temas técnicos de su incumbencia.

3. ALCANCES DEL TÍTULO

Su formación lo habilita para :

- Producir y evaluar material cartográfico analógico y digital.
- Diseñar Sistemas de Información Geográfica que se adapten a las necesidades de instituciones públicas y/o privadas.
- Procesar y clasificar imágenes satelitales como soporte a los SIG.
- Realizar levantamientos territoriales mediante técnicas convencionales y satelitales.

“2004- Año de la Antártida Argentina”

- Diseñar bases de datos con referencia geográfica.
- Manejar programas especializados (por ejemplo: ARCVIEW, IDRISI, ERDAS, ILWIS, ENVI, AUTOCAD, EXCEL, ACCESS, GEOCAL, FREEHAND, COREL, etc.)
- Participar en equipos interdisciplinarios como apoyo técnico en ámbitos estatales y privados en temas relacionados con el territorio.
- Dirigir grupos técnicos relacionados con el tema cartográfico, imágenes satelitales y sistemas de información geográfica.

4. REQUISITOS DE INGRESO A LA CARRERA

Tener aprobado el Nivel Medio o Polimodal y cumplir con las condiciones que determine anualmente la Universidad Nacional de Cuyo y la Facultad de Filosofía y Letras. Mayores de 25 años comprendidos en el artículo 7° de la Ley de Educación Superior, cumpliendo las exigencias específicas.

5. OBJETIVOS de la Carrera de Tecnicatura en Cartografía, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección

- Comprender y enriquecer la Geografía a través del uso adecuado de las herramientas que permiten la representación geográfica.
- Adquirir habilidad en el manejo de modernas tecnologías como son los sistemas de información georeferenciados, imágenes satelitales y de posicionamiento global.
- Asumir la responsabilidad social de la función de la tecnología para el desarrollo de cartografía precisa, exacta, actualizada y sustentada en principios científicos para la interpretación del territorio.
- Tomar conciencia de responsabilidad social de la tarea del técnico y ejercerla éticamente.
- Participar con otros profesionales y equipos interdisciplinarios como apoyo técnico en ámbitos estatales y privados.

6. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

6.1. Distribución Curricular

| CODI- GO (1) | ASIGNATURAS | DEDICACION (ANUAL) | CARGA HORARIA TOTAL |
|-----------------------------|--|-------------------------------|------------------------------------|
| 1-Cb | Introducción a la Geografía | Cuatrimstral | 80 horas |
| 4-Cb | Matemática y Estadística | Anual | 100 horas |
| 8-Cb | Introducción a Cartografía, Sistemas de Información Geográfica (SIG) y Teledetección | Anual | 180 horas |
| 9-Cb | Laboratorio de Técnicas en Geografía Física | Anual | 90 horas |
| 14-Cb | Laboratorio de Técnicas en Geografía Humana | Cuatrimstral | 90 horas |
| 1. T | Geografía Física General | Anual | 120 horas |
| 2.T | Geografía Humana General | Anual | 120 horas |
| 3.T | Informática | Cuatrimstral | 80 horas |
| 4. T | Teledetección | Cuatrimstral | 100 horas |
| 5.T | Cartografía y Topografía | Cuatrimstral | 100 horas |
| 6.T | Laboratorio de Teledetección | Cuatrimstral | 110 horas |
| 7.T | Sistemas de Información Geográfica | Cuatrimstral | 100 horas |
| 8. T | Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica | Cuatrimstral | 110 horas |
| 9. T | Cartografía Temática | Cuatrimstral | 80 horas |
| 10. T | Práctica Profesional | Cuatrimstral | 120 horas |
| 11. T | Seminario Final | Cuatrimstral | 120 horas |

(1) Cb: Ciclo básico, T: Tecnicatura

6.2. Distribución por Año

PRIMER AÑO

| CODI- GO (1) | ASIGNATURAS | DEDICACION (ANUAL) | CARGA HORARIA TOTAL |
|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| 1-Cb | Introducción a la Geografía | Cuatrimstral | 80 horas |
| 4-Cb | Matemática y Estadística | Anual | 100 horas |
| 1. T | Geografía Física General | Anual | 120 horas |
| 2.T | Geografía Humana General | Anual | 120 horas |
| 3.T | Informática | Cuatrimstral | 80 horas |

SEGUNDO AÑO

| CODIGO (1) | ASIGNATURAS | DEDICACION (ANUAL) | CARGA HORARIA TOTAL |
|------------|--|--------------------|---------------------|
| 8-Cb | Introducción a Cartografía, Sistemas de Información Geográfica (SIG) y Teledetección | Anual | 180 horas |
| 9-Cb | Laboratorio de Técnicas en Geografía Física | Anual | 90 horas |
| 4. T | Teledetección | Cuatrimestral | 100 horas |
| 5.T | Cartografía y Topografía | Cuatrimestral | 100 horas |
| | Acreditación de Inglés | | |

TERCER AÑO

| CODIGO (1) | ASIGNATURAS | DEDICACION (ANUAL) | CARGA HORARIA TOTAL |
|------------|---|--------------------|---------------------|
| 7.T | Sistemas de Información Geográfica | Cuatrimestral | 100 horas |
| 14-Cb | Laboratorio de Técnicas en Geografía Humana | Cuatrimestral | 90 horas |
| 8. T | Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica | Cuatrimestral | 110 horas |
| 6.T | Laboratorio de Teledetección | Cuatrimestral | 110 horas |
| 9. T | Cartografía Temática | Cuatrimestral | 80 horas |
| 10. T | Práctica Profesional | Cuatrimestral | 120 horas |
| 11. T | Seminario Final | Cuatrimestral | 120 horas |

(1) Cb: Ciclo básico, T: Tecnicatura

6.3. Otros requisitos

- Aprobar examen de Idioma Extranjero

Para poder cursar el segundo cuatrimestre de Segundo Año, el alumno deberá aprobar además un examen escrito, que demuestre el conocimiento INGLÉS, de un nivel adecuado para facilitar la consulta de bibliografía, manuales de programas informáticos y el acceso a redes de intercambio con el mundo de la Ciencia, la Técnica y las diferentes experiencias de desarrollo y aplicación de la profesión. Dicha acreditación puede ser a través de certificación emitida por institutos de reconocida trayectoria, con más de 4 años de estudio, aprobación de cursos de extensión y/o examen escrito.

- Desarrollar prácticas de campo, apoyo y verificación de los contenidos curriculares.

Los objetivos planteados para los mismos son: propender al logro de experiencias integradoras, en donde los alumnos guiados por profesores de distintas asignaturas, deberán verificar en terreno técnicas y procedimientos adquiridos. La Facultad, en la medida de sus posibilidades, deberá apoyar económicamente la realización de estas salidas para solventar los gastos que demandan o asistiendo a aquellos alumnos que por problemas económicos no pueden cumplir con esta obligación.

7. CONTENIDOS MÍNIMOS

Introducción a la Geografía

La Geografía como ciencia. Concepciones representativas a través del tiempo. La estructura conceptual básica: significados unívocos y nuevos aportes. Teoría y método como curiosidad enfocada. Los hitos más importantes de la evolución del pensamiento geográfico. El proceso de organización del espacio geográfico. Del predominio de escenarios naturales al nuevo orden mundial: la organización tradicional, la organización moderna, la organización posmoderna. La exteriorización de la organización. El paisaje y el diseño espacial: propiedades básicas y diferenciales; diversos ángulos de enfoque. De la descripción a la explicación de la organización. Problemáticas de la organización de los territorios. Situaciones diversas sobre contextos concretos a diferentes escalas: perspectivas, signos varios y contradictorios en el ámbito de las soluciones. Posibles tendencias. Estado actual de la ciencia geográfica. La geografía en el área de las Ciencias Sociales conforme a la nueva Reforma Educativa. La geografía como ciencia puente entre lo natural y lo social. El quehacer científico en un mundo interdisciplinario: la geografía como saber cultural, como saber aplicado y como saber investigado.

Matemática y Estadística

Distinción entre matemática inductiva y deductiva. La estadística y el cálculo como instrumentos del método científico: naturaleza, funciones y lenguaje. Descripción de fenómenos empíricos mediante relaciones y funciones. Intervalos, entornos y regiones. Funciones, variables, propiedades, instrumentos. Representación y estudio de funciones algebraicas, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Determinación de propiedades de funciones con instrumentos analíticos: límites, derivadas e integrales indefinidas y

definidas. La matriz de datos. Componentes. Niveles de medición. Estadística descriptiva, univariable y bivariable. Probabilidad. Principales modelos discretos y continuos. Estadística inferencial. Métodos de muestreo. Métodos inferenciales.

Introducción a Cartografía, Sistemas de Información Geográfica (SIG) y Teledetección

Cartografía general: procesos cartográficos. Tipos de mapas. Lectura del mapa. Toponimia. Escala gráfica y numérica. Conceptos. Mediciones sobre la superficie física terrestre, esfera y el elipsoide de las dimensiones de la tierra. Definición de paralelos y meridianos. Norte magnético y geográfico. Conceptos de superficie terrestre como esfera. Relaciones entre elipsoide, geoide, esfera. Principios teóricos de la Cartografía Matemática. Ecuaciones paramétricas y vectoriales de una superficie. Representaciones conformes. Mercator, Lambert, Gauss Krüger. Deducción de las ecuaciones de proyección. Concepto de continuidad cartográfica. La energía electromagnética. Elementos que participan en la generación y recepción de ondas electromagnéticas. Generadores de EEM. Medio de transmisión. Los objetos, reflectancia, transmisibilidad y absorción. Plataformas y sensores. Utilización de cada uno en las ciencias geográficas. Sistemas de Información Geográfica: Información analógica. Fuentes de información. Formas de representación de los contenidos geográficos en el entorno digital: entidades espaciales. Datos: raster (simple y complejo), quadtree y vectorial. Atributos. Relaciones topológicas. Georeferenciación. Modelo de datos: Funciones de los SIG. Generación de cartografía digital. Análisis espacial.

Laboratorio de Técnicas en Geografía Física

Comprensión, análisis y valoración de las Técnicas en Geografía Física. Ley de la carta IGM. Análisis e interpretación de la carta topográfica. La representación cartográfica. Elementos y formas del relieve. Planialtimetría. Aspectos naturales y aspectos humanos: usos del suelo, el hábitat. Análisis e interpretación de las hojas del IGM, SHN y OACI. Toponimia. La imagen y la percepción. Semántica y sintaxis de la imagen. Características espectrales de los rasgos terrestres: aplicación para el levantamiento de unidades de paisaje. Relación complementaria: foto aérea, imagen satelital, mapa, carta. Detección de riesgos geológicos, atmosféricos y extraplanetarios. El aporte de la teledetección para medir y evaluar los recursos naturales en el desarrollo de la civilización.

Laboratorio de Técnicas en Geografía Humana

El sistema de comunicación en Geografía Humana. Recolección, tratamiento, comunicación e interpretación de datos cuali – cuantitativos y cartográficos. La

clasificación en Geografía Humana. El lenguaje numérico: aplicación e interpretación de medidas estadísticas. Índices. El lenguaje gráfico: selección y aplicación según las funciones de la gráfica. Niveles de lectura. El lenguaje cartográfico. Relación Geografía – Cartografía. Semiología cartográfica. Diseño e interpretación de cartas temáticas.

Geografía Física General

La Tierra. Formas del relieve: clasificación y evolución (meteorización, desgaste, degradación, etc). Suelos. Circulación general de la atmósfera. Clima: elementos, factores, tipos y distribución. Océanos, mares y ríos. Ruptura progresiva hombre – entorno. La Geografía de los cambios globales. Los marcos naturales y la detección de problemas ambientales. Los recursos naturales y su utilización: diagnóstico y análisis de aptitudes del medio ambiente natural. Biodiversidad y usos de la tierra. Aptitud del medio natural para actividades urbanísticas, agrícolas, industriales y turísticas. Identificación de procesos de desertificación. La complejidad del medio natural: los ecosistemas. Mecanización del planeta. Catástrofes naturales y educación medioambiental

Geografía Humana General

Geografía de la Población: estructura, crecimiento, transición demográfica. Distribución a escala mundial, nacional y local: concentración y vacíos demográficos. Movimientos de la población. Población y Calidad de Vida. Geografía Urbana: sitio, posición. Procesos de evolución de las ciudades. Uso del Suelo Urbano. Funciones urbanas. Geografía rural: grandes sistemas agrarios: el ambiente, la tecnología y la transformación territorial. Cuencas de trabajo. Geografía y Estado: límites, Soberanía Territorial. Geografía social. Geografía Electoral. El mapa del mundo actual a diferentes escalas. Globalización, regionalización e integración: nuevo orden internacional, bloques económicos y organismos supranacionales. Espacios marginados. Circuitos productivos. Impactos territoriales de las transformaciones político- económicas. Nuevos procesos de desarrollo regional: el espacio productivo y las transformaciones territoriales recientes por la influencia de IDE. Desarrollo Sustentable.

Informática

La necesidad de informatizar, qué se puede y qué se debe sistematizar. Manejo del Sistema Operativo: qué es un SO, cómo administrar los archivos (crear, copiar, mover, eliminar). Utilitarios: qué son y para qué sirven los paquetes básicos de oficina. Bases de Datos: qué son, para qué sirven, cómo se crean y administran, cómo consultarlas. Introducción a los software SIG: qué necesidades satisfacen, cómo organizan la información, formatos más utilizados: la necesidad de estandarizar para compartir.

Teledetección

Bases físicas de la Percepción Remota. Análisis de la acción de la Energía Electromagnética sobre los objetos de la Superficie Terrestre. Leyes de la radiación EEM. Teorías sobre propagación. Ley de Stefan – Boltzmann. Ley de Plank. Emisividad de cuerpos reales. Medio de transmisión. Interacción de la EEM con la atmósfera. Características espectrales de los objetos: composición química y propiedades físicas. Texturas y estructuras. Influencia de los componentes sobre la reflectancia espectral. Elementos de captación. Tipos de sensores remotos. Barredores multiespectrales, hiperspectral, termal, radar, lidar, sonar, meteorológicos, etc. Análisis visual de la información obtenida.

Cartografía y Topografía

Principios, fundamentos y aplicaciones de la Topografía convencional. Métodos de relevamiento del territorio. Altimétricos. Planimétricos. Radiación. Intersección. Triangulación. Principios, fundamentos y aplicaciones de la topografía satelitaria. Posicionamiento Global GPS, GLONNAS y GALILEO. Sistemas de Referencia. Vinculaciones entre sistemas de referencia. Navegadores, Posicionadores topográficos y geodésicos GPS. Procesamiento de la información. Principios de la georeferenciación. Las coordenadas. Sistemas de Proyección: GAUSS – KRÜGER y UTM. Cálculo y usos de programas de conversión de coordenadas. Astronomía de posición. Sistemas de coordenadas celestes. Refracción y Paralaje. Estrellas Circumpolares. Altura del Polo. Movimientos de la Tierra. Latitud y Longitud celestes.

Laboratorio de Teledetección

Preprocesamiento de imágenes de satélite. Correcciones geométrica y radiométrica. Georeferenciación. Análisis Espectral, Radiométrico y Temporal. Realce de imágenes y composiciones de color. Obtención de variables físicas a partir de respuestas espectrales. Clasificación. Métodos clásicos y avanzados. Filtrados. Aprendizaje sobre software específico de alta generación. Formatos. Análisis estadístico pre y pos clasificación. Aplicaciones en las ciencias geográficas. Integración de productos cartográficos temáticos a partir del uso de los sistemas de información geográfica.

Sistemas de Información Geográfica

La representación de la información geográfica. Componentes de los SIG. Fuentes de información. Calidad de los datos y fuentes de incertidumbre en un SIG. El error en SIG. Diseño de un Sistema de Información Geográfica. Modelo conceptual. Sistemas de gestión de la información. Modelo de datos digital: vectorial (spaguetti, arco-nodo),

raster. Topología. Entidades espaciales. Digitalización (mesa, on screen), escaneo, GPS, etc.. Georeferenciación. Error medio cuadrático. Edición y Corrección de errores. Generalización cartográfica. Reproyección. Bases de datos relacionales. Técnicas de análisis espacial. Funciones. Modelos en 3D.

Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica

El educando deberá realizar un entrenamiento intensivo en métodos y técnicas de cartografía de base y temática digital y S.I.G. con el propósito de perfeccionar los conocimientos adquiridos. Deberá incursionar en el manejo de diferentes herramientas informáticas, en especial Arc-View, realizar digitalización de cartas, corrección de errores, entrada de datos en sistemas vectoriales y raster, diseño de bases de datos y aplicación de conceptos teóricos sobre creación de cartografía temática, representación y tratamiento de la información puntual, lineal y areal, variables cualitativas y cuantitativas.

Cartografía Temática

La carta temática como sistema de comunicación y la calidad del mensaje cartográfico. La abstracción cartográfica. La manipulación de la información y del mensaje. Decisiones metodológicas en el proceso de elaboración de la carta temática: fuentes de información y selección de datos, unidades espaciales de análisis, tratamiento, generalización, visualización. Escala y nivel de desagregación espacial. Variedad y tipos de cartas temáticas: principios, características, modos de elaboración, aplicación y uso. Nuevas aproximaciones y nuevas formas de representación cartográfica. La modelización cartográfica en Geografía.

Práctica Profesional

Tiene como objetivo insertar al futuro profesional en ámbitos donde deberá desarrollar su trabajo en el futuro, aplicar los conocimientos adquiridos, participar en proyectos afines a su quehacer profesional para reconocer en la práctica su relación con los esquemas de decisión institucional y social, y actuar en la construcción del territorio con principios éticos, creatividad, equilibrio y vocación de servicio. Esta Práctica se desarrollará en Instituciones públicas o privadas de nivel local, regional, nacional o internacional que garanticen su enriquecimiento y adaptación al medio profesional hacia donde se proyecta. Deberá presentar al final un Informe que detalle su aprendizaje durante ese período y el diseño de un Proyecto de intervención profesional sobre un tema vinculado a su Práctica, que será seleccionado y desarrollado con la guía de un tutor.

Seminario

Consistirá en un trabajo integrador de las distintas temáticas abordadas desde las asignaturas del Ciclo Básico y del Ciclo Específico de la Tecnicatura.

8. CARGA HORARIA TOTAL

- Carga horaria total de la Carrera: **1700 hs.**
- Carga horaria por asignatura: Del total de horas asignadas se deberá disponer un 20% para trabajo de campo y un 20% para viajes de estudio. En el caso de Laboratorios suponen al menos un 50% de actividades prácticas, al igual que los Seminarios.

9. ARTICULACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO

9.1. Vertical y horizontal dentro del Plan de Estudio

Para hacer más eficiente el proceso enseñanza-aprendizaje integrando y articulando esfuerzos por parte de profesores y alumnos, se prevé la figura de una Coordinación general a cargo del Director de Departamento y de Profesores Coordinadores por Carrera, quienes tendrán la responsabilidad de:

- Articular las asignaturas teóricas-metodológicas, laboratorios y seminarios.
- Evitar la superposición de contenidos o actividades.
- Distribuir las horas presenciales según lo estipulado en el Plan de Estudio.
- Organizar los trabajos de campo entre dos o más asignaturas. Entiéndase por trabajo de campo aquel desarrollado fuera de la institución y destinado a la realización de encuestas, mediciones, viajes de estudio, relevamiento de datos, entrevistas, etc., y se computan como horas presenciales.
- Mantener cierto equilibrio entre las diferentes instancias de evaluación por cuatrimestre. El Consejo Directivo de la Facultad ha dictado la Ordenanza N° 12/96 para flexibilizar las propuestas sobre evaluación. Se entiende que la misma está destinada a la mejora y regulación progresiva de los procesos de enseñanza-aprendizaje y debe facilitar la identificación de fortalezas y debilidades. En las asignaturas los docentes podrán optar, para la aprobación final, entre un examen

final o evaluación continua. La proporción de asignaturas según tipo de evaluación final será convenida por la Coordinación. Sin embargo dada la naturaleza de los Laboratorios y Seminarios se determina su modalidad de evaluación:

Para los Laboratorios su forma de evaluación es continua. Entiéndase por evaluación continua aquella realizada a través de parciales y/o trabajos prácticos, durante el transcurso del dictado de los mismos, pudiendo realizar un examen global al finalizar el cursado. No existe la categoría de alumno libre.

Para los Seminarios se prevén diferentes instancias de evaluación a través de trabajos prácticos, talleres y/u otras actividades y la presentación de trabajos finales, monografías, informes.

9.2. Con otros planes de estudio

Para los alumnos que opten por el título de pregrado de Técnico universitario en Cartografía, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección, y deseen alcanzar alguno de los otros títulos de grado de la misma carrera de Geografía (Profesor, Licenciado o Geógrafo), deberán completar el Ciclo Básico y las asignaturas del Ciclo Específico de la/s Carreras por las que opte. Se cursarán y aprobarán en el orden en que las mencionadas Carreras lo hayan reglamentado.

Para los alumnos que opten como títulos básicos, por el título de Profesor de Grado Universitario en Geografía, Licenciado en Geografía o Geógrafo, y tengan interés en alcanzar también el título de Técnico Universitario en Cartografía, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección, las materias propias de la TECNICATURA podrán ser cursadas desde el Primer Año. En este caso será suficiente acreditar la regularidad en la Carrera y la aprobación de las asignaturas del Ciclo Básico para su promoción al año correspondiente. No es necesario acreditar la aprobación de las asignaturas de los tramos especializados de ninguno de los títulos anteriormente mencionados.

Los egresados de la Carrera de Geografía de la FFyL- UNCuyo, podrán inscribirse en la Carrera de Tecnicatura Universitaria en Cartografía, Sistemas de Información Geográfica (SIG) y Teledetección, debiendo solicitar la equivalencia entre las materias de sus respectivos planes de estudio, con las asignaturas del Ciclo Básico. En los casos que sea necesario, el mismo deberá ser completado con el cursado y aprobación de las asignaturas que falten para integrarlo, respetando el régimen de promoción de la presente Carrera.

“2004- Año de la Antártida Argentina”

Para los alumnos de otras universidades y de Institutos Terciarios públicos y privados, que deseen inscribirse en la Carrera de Tecnicatura Universitaria en Cartografía, Sistemas de Información Geográfica (SIG) y Teledetección, se deberá proceder de la misma manera, poniendo especial atención en la calidad de los contenidos de la Carrera de origen para asignar la equivalencia con el Ciclo Básico.

10. ANÁLISIS DE CONGRUENCIA INTERNA DE LA CARRERA

El Plan de Estudio responde a los lineamientos dados por el Ministerio de Cultura, Ciencia y Tecnología de la Nación, la Facultad de Filosofía y Letras y la Universidad Nacional de Cuyo. Las competencias que se pretende alcancen los alumnos en temas cartográficos y otros interdisciplinarios afines, son la base sobre la que se sustenta la organización del diseño curricular, los contenidos mínimos de las asignaturas que lo componen, como también la dedicación horaria y la forma de coordinación vertical y horizontal establecida para las asignaturas, los trabajos de campo, y las modalidades de evaluación para cada instancia de aprendizaje.

Para obtener el título de **TÉCNICO UNIVERSITARIO EN CARTOGRAFÍA, SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TELEDETECCIÓN** se requiere cumplir las exigencias de 5 asignaturas del ciclo básico más 11 específicas de la carrera.

Esta estructura responde a la necesidad de articular los diferentes Planes de Estudio, facilitando y brindando distintas oportunidades de acceso a los estudiantes a partir de la flexibilidad que demuestra el diseño curricular.

El Plan privilegia una sólida formación que permita a los estudiantes ir incorporando con ductilidad conocimientos específicos y variables, para que puedan responder con agilidad a las exigencias de los futuros ámbitos laborales. Las características fundamentales de esta oferta curricular son: la significación y protagonismo en el aprendizaje y la evaluación continua.

El gran desafío que plantea la organización de los contenidos es lograr la convergencia entre el saber significativo y útil para su formación, y que adquieran competencias para aplicar estos conocimientos de manera fructífera. La explicitación de estrategias didácticas y metodológicas supone señalar, para diferentes grupos, los criterios del modelo de intervención que favorezcan la adquisición de aprendizajes significativos.

El diseño pretende promover el protagonismo de los alumnos en su propio proceso de aprendizaje y por ello, además de las horas presenciales, se ha estimado el tiempo protegido indispensable para el estudio independiente. El sentido de este protagonismo es el desarrollar actitudes y habilidades para el aprendizaje, que permitan a los estudiantes continuar con su formación de manera autónoma y permanente.

En las Asignaturas, Laboratorios y Seminarios, las actividades se orientarán fundamentalmente hacia la construcción del conocimiento a través de la elaboración y procesamiento de todas las fuentes de información geográfica. Se estimulará al alumno para la realización de trabajos que lo vinculen directa y activamente con la práctica profesional.

Cada cátedra fijará, en su Programa, las condiciones para obtener la regularidad y elaborará los instrumentos a utilizar según los contenidos, los objetivos y las experiencias de aprendizaje a desarrollar, previa consulta con el o los coordinadores.

El propósito fundamental es brindar los conocimientos teóricos, metodológicos y técnicos propios de la disciplina, además de una sólida formación en principios humanísticos, éticos y morales, para poder competir con calidad y eficiencia en un mercado laboral altamente competitivo.

Se ha considerado que las cualidades más importantes de los profesionales del mañana son la flexibilidad y adaptación a los cambios, junto a la capacidad de articular saberes y de innovar en forma permanente, y en ello se propone trabajar.

11. NORMAS DE APLICACIÓN Y MEDIDAS COMPLEMENTARIAS ORIGINADAS POR EL PLAN

11. 1. Cronograma de aplicación

| | |
|-------------------|------|
| Iniciación en | 2004 |
| Primer año | 2004 |
| Segundo año | 2004 |
| Tercer año | 2005 |
| Primera promoción | 2006 |

Para los alumnos que ingresaron con el Plan de Estudio aprobado por Ord. 16/97 C.D. y ratificado por Ord. 71/02 C.S, podrán completar sus estudios en el marco del citado Plan hasta 2011.

11. 2. Equivalencias

Los alumnos de los planes anteriores que deseen incorporarse al nuevo Plan podrán hacerlo presentando su pedido en forma individual. En cada caso será necesario cumplir con todos los requisitos del nuevo Plan y demás reglamentaciones vigentes posteriores a la sanción de la presente norma.

11.3. Correlatividades

La Facultad las determinará por medio de Resolución del Consejo Directivo.

11. 4. Movimiento de personal docente que origina el nuevo Plan de Estudio

Los docentes de la carrera se desempeñarán en el nuevo Plan con el carácter que revistan en la actualidad, efectivos o interinos. De acuerdo con los cambios introducidos en el plan que entrará en vigencia en 2004 y con las áreas de especialización en que los docentes Se ha considerado que las cualidades más importantes de los profesionales del mañana son la flexibilidad y adaptación a los cambios, junto a la capacidad de articular saberes y de innovar en forma permanente, y en ello se propone trabajar.

11.5. Normas complementarias

Todos los aspectos del nuevo diseño curricular necesarios para el normal desenvolvimiento de la labor académica, serán reglamentados por disposiciones internas del Consejo Directivo de la Facultad de Filosofía y Letras. El Consejo Directivo fijará el régimen de promoción teniendo en cuenta los reglamentos especiales y las normas internas vigentes en esta Facultad.

El Claustro de profesores deberá revisar el plan de estudios cada cinco (5) años para definir si son necesarios ajustes, innovaciones o cambios, para mantenerlo actualizado.

11.6. Recursos presupuestarios

Los profesores del Departamento están capacitados científicamente para asumir las diversas obligaciones docentes. Los recursos presupuestarios complementarios que demande la reorganización curricular serán solicitados oportunamente a la institución la que responderá en la medida de sus posibilidades.