

Licenciatura y Tecnicatura en Sistemas de Información Geográfica

Modalidad a Distancia

Creación Agosto de 2019

1. IDENTIFICACIÓN DE LA CARRERA

Denominación: Licenciatura en Sistemas de Información Geográfica

Nivel académico: Grado Universitario

Modalidad: A Distancia

Títulos a otorgar: Licenciado/a en Sistemas de Información Geográfica

Título intermedio: Técnico/a Universitario en Sistemas de Información Geográfica

Tipo: Carrera completa

Duración del plan de estudios:

- Licenciatura: cuatro años (4) calendario académico (3488 horas reloj)
- Tecnicatura: dos (2) años y seis (6) meses, calendario académico (1664 horas reloj)

Tipo de plan de estudios: Continuo, estructurado.

Marco Normativo:

Creación de la carrera en la modalidad presencial: RCS 17/2005 RM 2314/2013

Modificación del plan de estudios en modalidad presencial: RCS 015/2019

SIED: RESOL-2019-175-APN-SECPU#MECCYT

2. FUNDAMENTACIÓN

En las últimas décadas, el auge de las geotecnologías ha alcanzado una trascendencia de tal magnitud y significación que el grado de impacto de las mismas aún no termina de ser procesada por la sociedad. La importancia que han adquirido para todo tipo de organizaciones e individuos, en lo referido a la toma de decisiones con incidencia en el espacio geográfico, es decisiva. Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) son sistemas proactivos para la gestión del territorio. Realizan un análisis complejo de información georreferenciada cuyo soporte procedimental es el diseño de bases de datos geoespaciales. Los SIG pueden mapear elementos fijos o flujos; modelizar comportamientos; buscar patrones, relaciones y tendencias de localización. Constituyen un campo en evolución permanente y sus aplicaciones van mucho más allá de la representación cartográfica, tal como muchas veces se lo percibe desde el sentido común o la práctica inexperta. El uso de los SIG se ha extendido a los más diversos ámbitos organizacionales.

Hoy en día, los Estados se encuentran implementando sistemas integrados de información geográfica a fines de conformar Infraestructuras de Datos Espaciales (IDEs) -en Argentina, IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina)-.

Las IDEs tienen como objetivo agrupar la producción de datos, metadatos y servicios que se genera en las instituciones de cada país, enlazando a los distintos productores de información que operan a nivel local, regional y nacional y estandarizando procedimientos. Es decir, a través de redes organizadas de recursos. La puesta en funcionamiento de estos nuevos dispositivos supone un rol activo por parte del usuario, quien puede incidir en la construcción de los datos o intercambiar información con otras personas. En definitiva, las IDEs constituyen la expresión más acabada de la inserción de los SIG en la sociedad.

En nuestro país se registra una escasa presencia de titulaciones universitarias específicamente geotecnológicas. Por ello, la creación de una licenciatura y una titulación intermedia que integre los conocimientos geográficos con las especificidades de los SIG constituye una respuesta a ese problema. En este sentido, las competencias que debe alcanzar el futuro profesional no están direccionadas únicamente a la adquisición de un perfil técnico sino también a incorporar una formación de base que procede de los dominios temáticos de la Geografía y las disciplinas relacionadas: demografía, geografía rural, geografía urbana, geografía física, ecología y biogeografía, geografía económica, etc. De esta manera, el objetivo es promover una formación integral que combine una adecuada conceptualización del espacio -sobre el que se va a gestionar- con los saberes expertos de las técnicas y procedimientos de aplicación. Resulta significativo señalar que la incorporación de las IDEs en el ámbito académico argentino es aún muy incipiente, pero que en otros países se ha avanzado de manera significativa en el armado de consorcios universitarios de información geográfica.

Por ello, y considerando que en todo el mundo hay más de 400 instituciones de enseñanza superior que ofertan carreras geotecnológicas en distintos niveles (aproximadamente 250 de ellas en Estados Unidos), se señala la importancia que implica contar en la Universidad Nacional de Tres de Febrero con carreras de pre-grado y grado en la especialidad SIG, siendo la primera casa de estudios de la República Argentina en hacerlo, de acuerdo a la Resolución del Consejo Superior N° 017/05 del día 6 de octubre del año 2005.

La Universidad Nacional de Tres de Febrero, sobre la base de las consideraciones recién señaladas y teniendo en cuenta el lugar que en su Proyecto Institucional tiene la temática a la que se hace referencia, ha resuelto fortalecer el área de Sistemas de Información Geográfica. Haciéndolo a través del análisis crítico de los planes de estudio en desarrollo y la incorporación de nuevas acciones destinadas a dar mayor apoyo a las necesidades de formación de técnicos y profesionales que puedan contribuir, con capacidad creativa y conocimientos tecnológicos, a la solución de problemas y a la satisfacción de demandas y necesidades en este campo específico.

Para ello, ha recibido el asesoramiento de los profesores del área, especialistas en la enseñanza de disciplinas específicas, así como de los docentes responsables de la formación básica, relevando información de la experiencia acumulada en el desarrollo de las carreras correspondientes. En este aspecto, cabe destacar además, el aporte que

para la toma de decisiones relativas a los ajustes efectuados a los proyectos formativos, ha brindado la consulta realizada al alumnado.

Sobre la base de los estudios y de la información relevada, se tomó la decisión de reorganizar el plan de estudios destinado a formar Técnicos y Licenciados en Sistemas de Información Geográfica. Para ello se elaboró una propuesta educativa cuyo propósito es abordar la formación desde un enfoque pluridisciplinario, con sustento en el conocimiento de las condiciones sociohistóricas de contexto y de las disciplinas básicas del área.

Para la elaboración del proyecto formativo, se delimitó como objeto de estudio y de trabajo de la profesión de que se trata, la tecnología de generación y tratamiento de la información geográfica, y la construcción y utilización de datos georeferenciados sobre la base del conocimiento de las características estructurales de los ecosistemas que componen el medio natural y construido, y de las variables que inciden en su funcionamiento, así como la realización de estudios e investigaciones que generen innovaciones teórico-metodológicas en estos sistemas de información.

La cuestión del planeamiento y organización de las actividades curriculares se ha abordado a los fines esta propuesta, teniendo en cuenta: la noción clásica de currículum como programa de trabajo ordenado y secuenciado, en donde se establece un conjunto de asignaturas y contenidos a transmitir en un determinado período de tiempo y los aportes críticos de los estudios contemporáneos referidos a la organización de los contenidos y a la fuerte incidencia de las prácticas educativas sobre las prescripciones del proyecto.

La decisión relativa a la elección del diseño curricular tiene como soporte básico el principio del planeamiento que expresa que estructurar una currícula implica definir las formas de transmisión y apropiación del conocimiento que se consideran válidas en la coyuntura en que se inserta una propuesta educativa.

Del principio mencionado se deriva la elección de una organización curricular del tipo ideal de enfoque deductivo-normativo. No obstante, se han adoptado algunas estrategias destinadas a paliar los efectos negativos de este modelo, entre las que es oportuno señalar: la articulación progresiva de los conocimientos, la integración del aporte de las disciplinas con tecnología operativa y el seguimiento y orientación de los estudiantes.

En lo atinente a las contribuciones referidas a la incidencia de las prácticas educativas sobre las prescripciones del proyecto, es importante precisar que las mismas dan cuenta de la condición del currículum como territorio de cruce de prácticas diferentes, de interacciones y comunicaciones, de negociación de significados, dentro del aula y en espacios sociales e institucionales donde adquieren diversos sentidos. Por ello, además de rescatar su carácter dinámico y en permanente transformación, corresponde atender a la importancia de su gestión.

Fundamentación de la modalidad a distancia

El sistema a distancia, creado por resolución del Consejo Superior N° 32/02, y su posterior creación del Sistema Institucional de Educación a Distancia – SIED, aprobado por CONEAU N° EX-2018-16392943-APN-DAC#CONEAU-RESO UNTREF, responden a la necesidad de facilitar, en tiempo y espacio, el acceso a la formación aprovechando las nuevas posibilidades tecnológicas que ofrece esta modalidad. La misma viene gestionando la incorporación de personas a programas formativos que de otro modo hubieran quedado excluidas, en la medida que les permite acceder a una formación a quienes no cuentan con esa posibilidad - en la modalidad presencial- desde sus lugares de residencia.

La UNTREF, viene teniendo un importante desarrollo en el campus virtual desde el año 2002. Para ello cuenta con recursos humanos, docentes de amplia formación y trayectoria, pedagogos e informáticos adecuados y con la capacidad tecnológica requerida.

Asimismo, la modalidad a distancia permite introducir nuevos enfoques en la tarea de educar, adecuando programas y metodologías de estudio, integrando concepciones, experiencias, y alumnos desde distintas regiones, lo cual favorece la construcción de saberes y el diálogo intercultural.

Estas posibilidades tienen mayor relevancia en el caso de adultos profesionales que trabajan y disponen de tiempos reducidos para concurrir a clases, así como de jóvenes que viven en zonas alejadas de las Instituciones formativas. De esta manera, la Carrera contribuye desde la Universidad al fortalecimiento de una formación que beneficia, año a año, a un creciente número de personas que necesitan profesionalizarse.

3. OBJETIVOS DE LA CARRERA

- Formar egresados universitarios capaces de aplicar y producir tecnología de información geográfica y de construir y utilizar datos georreferenciados sobre la base del conocimiento de las características estructurales de los ecogeosistemas y de las variables que inciden en su funcionamiento, así como de realizar estudios e investigaciones que generen innovaciones teórico-metodológicas en estos sistemas de información.
- Formar egresados universitarios capaces de relevar, sistematizar, producir y comunicar información geográfica, sobre la base del manejo de instrumentos geomáticos y de colaborar en estudios e investigaciones que generen innovaciones teórico-metodológicas en los sistemas de información geográfica.
- Contribuir a:

- La generación de profesionales con formación universitaria, capacidad creativa y disponibilidad tecnológica;
- La solución de problemas y la satisfacción de demandas y necesidades en este campo específico; y
- Al esfuerzo colectivo para el mejoramiento de la calidad de vida.

4. TÍTULOS DE LA CARRERA

Para obtener el título de **Licenciado/a en Sistemas de Información Geográfica**, deberán aprobarse la totalidad de las actividades curriculares previstas en la Carrera, es decir, completar la trayectoria formativa correspondiente a la Licenciatura; además, optar y cumplir con una de las modalidades de Trabajo Final.

Para obtener el título de **Técnico/a en Sistemas de Información Geográfica**, los alumnos deberán aprobar la totalidad de las actividades curriculares previstas en la Carrera y cumplir con las actividades contempladas en la práctica preprofesional correspondiente.

5. PERFILES DE LOS TÍTULOS

Perfil del Licenciado en Sistemas de Información Geográfica

El Licenciado en Sistemas de Información Geográfica de la Universidad Nacional de Tres de Febrero es un egresado universitario capaz de aplicar y producir tecnología de información geográfica y de construir y utilizar datos georreferenciados sobre la base del conocimiento de las características estructurales de los ecogeosistemas y de las variables que inciden en su funcionamiento, así como de realizar estudios e investigaciones que generen innovaciones teórico-metodológicas en estos sistemas de información.

El enfoque que sustenta el proyecto formativo sostiene el carácter interdisciplinario y complejo de este campo del conocimiento y de las estrategias destinadas a operar en el mismo y, por ello, la necesidad de contar con instrumentos teórico-metodológicos eficaces para abordar problemáticas específicas.

Tiene conocimientos de:

- El contexto sociohistórico, su transformación y su problemática contemporánea;
- Los esquemas conceptuales de las ciencias sociales que posibilitan la comprensión de los procesos socioterritoriales;

- Los enfoques teórico-metodológicos de la geografía y sus debates contemporáneos;
- Las características y dinámica de los ecogeosistemas y los impactos que las actividades y emprendimientos humanos ejercen en situaciones específicas;
- Los elementos teórico-metodológicos que sustenta la construcción y organización de la información geográfica;
- Los modelos de análisis, sistematización y evaluación de los datos geoespaciales;
- Las técnicas de representación aplicables al relevamiento y organización de la información geográfica;
- La operativa de computación de uso general y la específicamente diseñada para la sistematización de datos e información propia de su actividad profesional;
- La lógica y operatoria de indagación y los modelos de investigación aplicables al desarrollo de estudios e investigaciones; y
- La teoría y métodos de aplicación a la investigación en el área de la información Geográfica.

Dispone además, de conocimientos instrumentales de idioma inglés.

Posee capacidad para:

- Producir e interpretar información geográfica destinada a la realización de estudios de distinto tipo;
- Desarrollar y aplicar métodos y técnicas de generación y tratamiento de información geográfica;
- Diseñar, gestionar y evaluar en funcionamiento de sistemas de información geográfica y bases de datos georreferenciados, con ajuste a las características específicas de los ecogeosistemas;
- Diseñar sistemas de información geográfica que permitan administrar la información espacial de proyectos y programas;
- Seleccionar estrategias de intervención en los ecogeosistemas, sobre la base del conocimiento de sus características estructurales y de las variables que influyen en su funcionamiento y proponer acciones de intervención específica;
- Realizar estudios e investigaciones relativos a los métodos y técnicas de información geográfica y a la construcción y utilización de datos georreferenciados; y
- Participar en equipos interdisciplinarios responsables de la elaboración de planes, programas y proyectos de desarrollo social y territorial.

Tiene conciencia del compromiso intelectual y social y de la responsabilidad ética que conlleva su práctica profesional y ha desarrollado una actitud crítica y cooperativa que le permite autoevaluar su trabajo e integrar equipos interdisciplinarios aceptando objeciones y sugerencias.

Perfil del Técnico en Sistemas de Información Geográfica

El Técnico Universitario en Sistemas de Información Geográfica de la Universidad Nacional de Tres de Febrero es un egresado universitario capaz de relevar, sistematizar, producir y comunicar información geográfica, sobre la base del manejo de instrumentos geomáticos y de colaborar en estudios e investigaciones que generen innovaciones teórico-metodológicas en los sistemas de información geográfica.

El enfoque que sustenta el proyecto formativo sostiene el carácter interdisciplinario y complejo de este campo del conocimiento y de las estrategias destinadas a operar en el mismo y, por ello, la necesidad de contar con instrumentos teórico-metodológicos eficaces para abordar problemáticas específicas.

Tiene conocimientos de:

- El contexto sociohistórico, su transformación y su problemática contemporánea;
- Los esquemas conceptuales de las ciencias sociales que posibilitan la comprensión de los procesos socioterritoriales;
- Los enfoques teórico-metodológicos de la geografía y sus debates contemporáneos;
- Las características y dinámica de los ecogeosistemas y los impactos que las actividades y emprendimientos humanos ejercen en situaciones específicas;
- Las técnicas de construcción y organización de la información geográfica y su sustento teórico;
- Las técnicas de representación aplicables al relevamiento y organización de la información geográfica;
- Los instrumentos de relevamiento de datos georreferenciados; y
- La operativa de computación de uso general y los programas específicos de aplicación al relevamiento y organización de la información geográfica.

Dispone además, de conocimientos de Inglés Nivel inglés.

Posee capacidad para:

- Relevar y sistematizar información geográfica con arreglo a demandas específicas;

- Operar bases de datos georreferenciados con arreglo a regulaciones propias de la tecnología de organización y registro de la información geográfica;
- Aplicar geotecnologías de uso, destinada a la construcción de información geográfica para la ejecución de estudios e investigaciones;
- Colaborar en la implementación y gestión de sistemas de registro de información geográfica y en estudios e investigaciones que generen conocimientos e innovaciones teórico-metodológicas en estos sistemas; y
- Colaborar en equipos interdisciplinarios responsables de la elaboración y aplicación de planes y programas de desarrollo y de preservación del medio ambiente.
- Se ha apropiado de la responsabilidad que implica su trabajo y ha desarrollado una actitud cooperativa que le permite colaborar con equipos interdisciplinarios.

6. ALCANCES DE LOS TÍTULOS

Alcances/Incumbencias del título de Licenciado en Sistemas de Información Geográfica

- Diseñar, desarrollar, aplicar y evaluar metodología de información geográfica.
- Desarrollar e implementar sistemas de registro de información geográfica y evaluar su aplicación.
- Realizar análisis e interpretación de información georreferenciada.
- Diseñar bases de datos georreferenciadas, con ajuste a las características estructurales de los ecogeosistemas, realizar su gestión y evaluar su funcionamiento.
- Realizar interpretación geográfica de imágenes aerofotográficas y satelitales.
- Asesorar acerca de la tecnología de información geográfica, la construcción y utilización de datos georreferenciados, las características estructurales de los ecogeosistemas y las variables que influyen en su funcionamiento.
- Realizar estudios e investigaciones relativos a la tecnología de información geográfica, la construcción y utilización de datos georreferenciados, las características estructurales de los ecogeosistemas y las variables que influyen en su funcionamiento.
- Participar en:
 - la elaboración de planes y programas de desarrollo y de preservación del medio ambiente y asesorar en lo relativo a la gestión de la información geográfica;

- estudios destinados a identificar áreas para la localización y relocalización de poblaciones y de actividades humanas;
- estudios de impacto y proyectos de saneamiento ambiental en áreas de riesgo.
- Realizar arbitrajes y peritajes que impliquen determinaciones acerca de la tecnología de información geográfica, la construcción y utilización de datos georreferenciados, las características estructurales de los ecogeosistemas y las variables que influyen en su funcionamiento.

Alcances/Incumbencias del título de Técnico Universitario en Sistemas de Información Geográfica

- Relevar, sistematizar, producir y comunicar información geográfica, sobre la base del manejo de instrumentos geomáticos.
- Aplicar instrumental de relevamiento de datos georreferenciados.
- Colaborar en equipos interdisciplinarios responsables de la elaboración y aplicación de:
 - planes y programas de desarrollo y de preservación del medio ambiente;
 - estudios destinados a identificar áreas para la localización y relocalización de poblaciones y de actividades humanas;
 - estudios de impacto y proyectos de saneamiento ambiental en áreas de riesgo.

7. CONDICIONES DE INGRESO

- Estudios Secundarios completos o Educación Polimodal completa.
- Los mayores de 25 años que no posean título secundario pero que acrediten experiencia laboral reconocida y comprobada, previa evaluación y entrevista especial, podrán inscribirse según artículo 7° de la Ley de Educación 24.521/95
- Cumplimentar las actividades relativas al ingreso a las carreras, aprobadas por los órganos de administración académica de la Universidad.

8. ACTIVIDADES CURRICULARES

Los alumnos que cursen la **Licenciatura en Sistemas de Información Geográfica** deberán completar, con carácter obligatorio, el desarrollo de las siguientes actividades curriculares:

Nómina de asignaturas y actividades:

1. Introducción a la Geografía
2. Cartografía I
3. Geografía Física
4. Informática Nivel I
5. Introducción a la Problemática del Mundo Contemporáneo
6. Geografía Social
7. Sistemas de Información Geográfica I
8. Ecología y Biogeografía
9. Introducción a las técnicas de investigación social
10. Cuestiones de Sociología, Economía y Política
11. Geografía Económica
12. Cartografía II
13. Taller de herramientas SIG I
14. Métodos Cuantitativos en Geografía
15. Problemas de Historia del Siglo XX
16. Climatología
17. Geografía Rural
18. Taller de lectura en problemáticas de Geografía Social y Cultural
19. Bases de Datos Geográficas
20. Cultura Contemporánea
21. Teledetección
22. Sistemas de Información Geográfica II
23. Geografía Urbana
24. Infraestructura de Datos Espaciales
25. Taller de herramientas SIG II
26. Procesamiento Digital de Imágenes
27. Teoría y Métodos de la Geografía
28. Demografía y Geoestadística
29. Sistemas de Información Geográfica III
30. Taller de lectura en problemáticas de Geografía Urbana y estudios urbanos
31. Seminario optativo
32. Seminario electivo
33. Seminario de Investigación integrada
34. Asignatura Electiva
35. Inglés Nivel I
36. Inglés Nivel II
37. Inglés Nivel III
38. Trayecto Formativo Alternativo (TFA)
39. Trabajo Final

Los alumnos que cursen la **Tecnicatura Universitaria en Sistemas de Información Geográfica** deberán completar, con carácter obligatorio, el desarrollo de las siguientes actividades curriculares:

Nómina de asignaturas y actividades:

1. Introducción a la Geografía
2. Cartografía I
3. Geografía Física
4. Introducción a la Problemática del Mundo Contemporáneo
5. Informática Nivel I
6. Geografía Social
7. Sistemas de Información Geográfica I
8. Ecología y Biogeografía
9. Cuestiones de Sociología, Economía y Política
10. Introducción a las técnicas de investigación social
11. Geografía Económica
12. Cartografía II
13. Taller de herramientas SIG I
14. Métodos Cuantitativos en Geografía
15. Climatología
16. Geografía Urbana
17. Bases de Datos Geográficas
18. Teledetección
19. Sistemas de Información Geográfica II
20. Taller de herramientas SIG II
21. Práctica Preprofesional
22. Inglés Nivel I

9. PLAN DE ESTUDIOS

Estructura y carga horaria:

El plan de estudios de la carrera completa tendrá una duración de cuatro (4) años calendario, con (2) dos cuatrimestres por año. El total de las actividades curriculares suman 3.488 horas, de las cuales se destinan 384 al trabajo final, el cual puede cumplimentarse mediante la aprobación de tres (3) seminarios optativos o la presentación de una tesina. La carga horaria de cada actividad curricular se distribuye a lo largo de cada cuatrimestre, contemplando actividades teórico-prácticas, foros de intercambio y consultas con los docentes.

El plan de estudios de la tecnicatura en Sistemas de Información Geográfica tendrá una duración de dos (2) años y medio calendario, con (2) dos cuatrimestres por

año. El total de las actividades curriculares suman 1.696 horas, de las cuales se destinan 192 a la práctica preprofesional, la cual se desarrollará de manera **presencial** en instituciones, organismos o empresas.

La aprobación de las asignaturas requerirá en última instancia de una evaluación final presencial y escrita, realizada por profesionales docentes designados por esta Universidad. Dicha evaluación podrá incluir también, en forma adicional y en los casos en que se disponga, de una evaluación oral. El Seminario de investigación integrada tendrá una forma de evaluación específica consistente en la presentación de trabajos escritos que se determinarán en cada caso.

Plan de estudios de la Licenciatura en Sistemas de Información Geográfica

Año	Asignaturas	Carga horaria		Modalidad de cursada
		semanal	total	
1er CUATRIMESTRE				
1	Introducción a la Geografía	4	64	A distancia
1	Cartografía I	6	96	A distancia
1	Geografía Física	4	64	A distancia
1	Informática Nivel I	2	32	A distancia
1	Introducción a la Problemática del Mundo Contemporáneo	4	64	A distancia
2do CUATRIMESTRE				
1	Geografía Social	4	64	A distancia
1	Sistemas de Información Geográfica I	6	96	A distancia
1	Ecología y Biogeografía	4	64	A distancia
1	Introducción a las técnicas de investigación social	6	96	A distancia
1	Cuestiones de Sociología, Economía y Política	4	64	A distancia
3er CUATRIMESTRE				
2	Geografía Económica	4	64	A distancia
2	Cartografía II	6	96	A distancia
2	Taller de herramientas SIG I	4	64	A distancia
2	Métodos Cuantitativos en Geografía	4	64	A distancia
2	Problemas de Historia del Siglo XX	4	64	A distancia

4to CUATRIMESTRE				
2	Climatología	4	64	A distancia
2	Sistemas de Información Geográfica II	6	96	A distancia
2	Bases de Datos Geográficas	6	96	A distancia
2	Taller de lectura en problemáticas de Geografía Social y Cultural	4	64	A distancia
2	Teledetección	6	96	A distancia
5to CUATRIMESTRE				
3	Procesamiento Digital de Imágenes	6	96	A distancia
3	Geografía Rural	4	64	A distancia
3	Geografía Urbana	4	64	A distancia
3	Infraestructura de Datos Espaciales	6	96	A distancia
3	Taller de herramientas SIG II	4	64	A distancia
6to CUATRIMESTRE				
3	Teoría y Métodos de la Geografía	4	64	A distancia
3	Demografía y Geoestadística	6	96	A distancia
3	Sistemas de Información Geográfica III	6	96	A distancia
3	Taller de lectura en problemáticas de Geografía Urbana y estudios urbanos	4	64	A distancia
3	Cultura Contemporánea	4	64	A distancia
7mo CUATRIMESTRE				
4	Seminario optativo	8	128	A distancia
4	Seminario electivo	8	128	A distancia
4	Seminario de Investigación integrada	8	128	A distancia
4	Asignatura Electiva	4	64	A distancia
8vo cuatrimestre				
4	Trabajo Final	---	384	A distancia
Cualquier CUATRIMESTRE				
	Inglés Nivel I	2	32	A distancia
	Inglés Nivel II	2	32	A distancia

	Inglés Nivel III	2	32	A distancia
	Trayecto Formativo Alternativo (TFA)	---	320	
Carga horaria total de la carrera		3.488 horas		

Plan de estudios de Tecnicatura en Sistemas de Información Geográfica

1er CUATRIMESTRE				
Año	Asignaturas	Carga horaria		Modalidad de cursada
		semanal	total	
1	Introducción a la Geografía	4	64	A distancia
1	Cartografía I	6	96	A distancia
1	Geografía Física	4	64	A distancia
1	Informática Nivel I	2	32	A distancia
1	Introducción a la Problemática del Mundo Contemporáneo	4	64	A distancia
2do CUATRIMESTRE				
1	Geografía Social	4	64	A distancia
1	Sistemas de Información Geográfica I	6	96	A distancia
1	Ecología y Biogeografía	4	64	A distancia
1	Introducción a las técnicas de investigación social	6	96	A distancia
1	Cuestiones de Sociología, Economía y Política	4	64	A distancia
3er CUATRIMESTRE				
2	Geografía Económica	4	64	A distancia
2	Cartografía II	6	96	A distancia
2	Taller de herramientas SIG I	4	64	A distancia
2	Métodos Cuantitativos en Geografía	4	64	A distancia
4to CUATRIMESTRE				
2	Climatología	4	64	A distancia
2	Bases de Datos Geográficas	6	96	A distancia
2	Teledetección	6	96	A distancia

2	Sistemas de Información Geográfica II	6	96	A distancia
5to CUATRIMESTRE				
3	Geografía Urbana	4	64	A distancia
3	Taller de herramientas SIG II	4	64	A distancia
3	Práctica Preprofesional	---	192	presencial
Cualquier CUATRIMESTRE				
	Inglés Nivel I	2	32	A distancia
Carga horaria total de la carrera			1.696 horas	

10. CONTENIDOS MÍNIMOS DE LAS ACTIVIDADES CURRICULARES

Introducción a la Geografía

Caracterización del marco de desarrollo actual de la geografía y de las ciencias territoriales y ambientales afines. La diversidad de formas de organización social en torno al territorio y el ambiente. La cuestión de la complejidad de la realidad y los procesos de abstracción conceptuales y disciplinarios. Las nociones geográficas básicas. Naturaleza/Cultura. Espacio/Tiempo. Las cuestiones ambientales. Discusiones en torno a los conceptos de territorio y territorialidad. Las temporalidades contenidas en el espacio. El oficio del geógrafo. Identificación y caracterización del quehacer geográfico. Saberes, métodos y prácticas sociales relacionadas con la geografía. Aspectos intradisciplinarios e interdisciplinarios involucrados en aplicaciones profesionales. Los diferentes perfiles geográficos dentro de los sistemas científico y educativo. Las organizaciones, eventos y publicaciones disciplinarias más relevantes.

Cartografía I

Nociones cartográficas generales. La representación de la Tierra. Concepción, diseño y producción de un mapa. . La relación entre los marcos teóricos de los problemas y el problema de la representación cartográfica. Escala, proyección y simbolización. Conceptos y procedimientos geodésicos básicos. Perspectivas y proyecciones. Técnicas cartográficas. Dibujo y digitalización de mapas y gráficos. Cartas topográficas. Semiología gráfica. La cartografía como forma de comunicación. La recolección de los datos y la representación gráfica. La utilización del mapa. Mapas temáticos. Las metáforas de la comunicación cartográfica. Introducción a los Sistemas de Posicionamiento Global (GPS).

Geografía Física

La Tierra como planeta y complejo energético en permanente transformación. Jerarquías y escalas de geosistemas en la superficie terrestre. Características físicas y químicas de la Tierra. Estructura interna de la Tierra. Tectónica de placas litosféricas. Corteza continental y corteza oceánica. Fallamientos y orogénesis. Modelado de la superficie terrestre. Formas actuales del relieve terrestre. Génesis, distribución y clasificación de suelos. Interfase atmósfera-litósfera.

Informática Nivel I

Configuraciones de hardware y software (equipos y programas), Sistemas Operativos. El Windows. Carga de programas. Aplicaciones y utilitarios. Protección de las configuraciones. Antivirus. Copias de respaldo. Manejo óptimo del procesador de texto Word (últimas versiones) y conocimientos básicos del Excel. Introducción a los utilitarios gráficos, tratamiento de fotografías y proyección. Introducción al manejo de exploradores y buscadores en Internet. Correo electrónico.

Introducción a la Problemática del Mundo Contemporáneo

El mundo contemporáneo. Espacio y tiempo. La inserción social. Trabajo, tecnología y sociedad. Información y conocimiento. Universidad y crisis. Educación y sociedad. Política y movimientos sociales. La identidad nacional. Integración y perspectivas. Nuestra Universidad. Vocación y orientación.

Geografía Social

Definición de geografía social y la demarcación de su campo. El concepto de formación económico-social y de formación geohistórica. La especialidad de los procesos sociales. Condiciones materiales para la reproducción económica y social. El carácter desigual y contradictorio del desarrollo y su expresión en el territorio. División social y técnica de la producción en el espacio. Factores de localización de las actividades económicas. La ciudad como el escenario geográfico de las transformaciones del sistema capitalista.

Sistemas de Información Geográfica I

Definición de Sistemas de Información Geográfica (SIG). Teoría de los SIG y su aparición como hito del análisis espacial. Análisis Espacial y Análisis Geográfico. Actualidad de la Geografía Automatizada en el ámbito de los SIG. Conceptos teóricos fundamentales del análisis espacial: localización, distribución, asociación, interacción y evolución espacial. Componentes de los SIG. Estructuras básicas de representación espacial. Modelo *raster* y modelo *vectorial*. Funciones y elementos. Aspectos fundamentales del modelado cartográfico y del tratamiento matricial de datos

geográficos. Cartografía temática en el ámbito de los SIG. Proyectos de investigación con SIG. Tecnologías asociadas. Componentes de la Geoinformática y Sistemas de Ayuda a la Decisión Espacial (SADE). Síntesis del papel de los SIG en el marco de una ciencia aplicada hacia el ordenamiento territorial.

Ecología y Biogeografía

Factores que regulan la distribución geográfica de la vida. Biogeografía. Biomas, distritos, provincias, ecosistemas. Ecosistemas y comunidades, hábitat terrestres y acuáticos. Análisis cuantitativo de comunidades y cartografía de la vegetación. El concepto de relicto y la problemática del ordenamiento ambiental de ecosistemas fragmentados. El problema de la escala en la definición de ecorregiones. Regionalización y diferenciación de ambientes en América del Sur. Unidades fitogeográficas localizadas en el territorio argentino.

Introducción a las técnicas de investigación social

La construcción del dato: unidad de análisis, variables, categorías, nivel de medición. La base de datos geográfica. Manipulación y presentación de datos en planillas de cálculo. Elementos y estructura de cuadros, gráficos y mapas. Diseño y lectura de cuadros estadísticos y representaciones gráficas. Presentación de informes académicos. Fuentes de datos sociodemográficos y espaciales. Unidades geoestadísticas del Sistema Estadístico Nacional. El censo de población como fuente de datos para estudios territoriales. Procesamiento del censo con software REDATAM+SP. Valores absolutos y relativos. Introducción a los indicadores sociodemográficos y socioeconómicos, y su comportamiento espacial.

Cuestiones de Economía, Sociología y Política

El conocimiento de lo social. Conceptos y categorías básicas acerca de lo social. Origen histórico de las ciencias sociales. Origen histórico de la sociología clásica. Principales problemas y condiciones que la hacen posible. Conceptos y categorías básicas acerca de lo social. El materialismo histórico. Orígenes y antecedentes. El Estado. La ideología. El modo capitalista de producción. Plusvalía y acumulación. Las crisis cíclicas. El cambio social. La estratificación social. La enajenación. Estructura social capitalista. Cambio estructural y políticas sociales en Argentina.

Geografía Económica

Conceptos Básicos: Geografía y ciencias geográficas. El campo de estudio de la Geografía Económica. Concepciones geográficas: determinismo, posibilismo y probabilismo geográfico. Principios geográficos: actividad, conectividad y singularidad (individualidad). Geografía y Relaciones Comerciales Internacionales: áreas de coincidencia y de complementariedad disciplinaria. Transformaciones Territoriales: Economía y territorio: el fenómeno de urbanización y las ciudades globales.

Revoluciones tecnológicas y modelos tecno-productivos. Industria y nuevas tecnologías. Los actores económicos: corporaciones multinacionales. El modelo de producción flexible: grandes áreas de industrialización mundial; redes de transporte y comunicaciones; Nueva División Internacional del Trabajo. El comercio internacional y las corrientes de intercambio. Juego de poderes en el intercambio mundial. Los mercados de trabajo. Grandes Espacios en el Reparto de Poder: La inserción de los Estados en un escenario global: las agrupaciones políticas y económicas (G8, G20, G77). Espacios centrales y emergentes: la triada del poder, el BRIC, los “tigres del sudeste asiático”, las naciones petroleras del Medio Oriente.

Espacios marginales: África y América Latina. Bloques regionales económicos: UE, NAFTA, ASEAN, MERCOSUR. Logros y problemas en la integración. Otros proyectos de integración y cooperación. Territorios Desiguales Y Conflictivos: Situaciones contrastantes por la calidad de vida: corrientes migratorias y las políticas inmigratorias en los países centrales. Conflictos por el uso de recursos naturales.

Problemas medio ambientales y geopolíticos: el cambio climático, la degradación de los suelos, la deforestación, uso y contaminación de los recursos hídricos, consumo y dependencia energética. Conflicto en el mercado agrario. Crisis alimentaria. Seguridad y soberanía alimentaria. Los movimientos de resistencia “antiglobalización”.

Cartografía II

Conceptos y teorías de la cartografía temática. El tratamiento de los datos en la producción cartográfica. Construcción de la matriz de datos. La percepción visual. Las variables que componen la imagen y sus propiedades. Criterios de diseño. Representación en distintos niveles. Alcances de la comprensión de información visibilizada mediante la cartografía digital y temática. Cartografía digital. Procesos y métodos para la producción de cartografía digital. El mapa como medio para comunicar fenómenos geográficos. Aplicaciones en el caso argentino.

Taller de Herramientas en Sistemas de Información Geográfica I

Taller de manejo de aplicaciones y software SIG y herramientas específicas vinculadas a los Sistemas de Información Geográfica.

Métodos Cuantitativos en Geografía

El proceso de investigación y sus etapas en los estudios geográficos: de la operacionalización a la medición. La importancia de la cuantificación. Utilización de datos secundarios y primarios. El muestreo en los estudios cuantitativos y sus implicancias para la desagregación espacial de los datos. Elementos de estadística descriptiva: distribución y descripción de frecuencias univariadas y bivariadas. Introducción a la estadística inferencial: la curva normal y su utilización en pruebas de hipótesis; análisis de significación y asociación entre variables nominales y ordinales;

análisis de correlación y regresión entre variables cuantitativas. Procesamientos de bases de datos con SPSS: la construcción de información geográfica en base a la Encuesta Permanente de Hogares.

Problemas de Historia del Siglo XX

La herencia del siglo XIX: el legado de las revoluciones burguesas y la revolución industrial. El nuevo ritmo de la economía. El reparto del mundo. Las principales corrientes ideológicas: el liberalismo, el nacionalismo y el socialismo. El mundo de entreguerras: Las guerras mundiales. La revolución Rusa y los avatares de la URSS hasta 1945. Los fascismos y el Holocausto. América Latina y la Argentina desde la modernización hasta 1945. La Guerra Fría: El enfrentamiento Este-Oeste. El desarrollo de la URSS desde 1945 a la perestroika. El nuevo rostro de la sociedad moderna. Latinoamérica y Argentina desde 1945 hasta principios de los '90.

Climatología

Tiempo, elementos meteorológicos. Clima, factores climáticos. Sistema climático de la Tierra y sus componentes. Atmósfera, estructura y composición vertical. La radiación solar, la influencia de la latitud geográfica y la atmósfera. La presión atmosférica y la circulación de los vientos, sus consecuencias climáticas. Variaciones estacionales del sistema de circulación general y de las zonas de precipitación. La componente geográfica del clima. Marcha diaria y anual de la temperatura en suelo, agua y aire. La influencia de las corrientes marinas, costas, orografía y grandes sistemas fluviales. Clasificaciones climáticas. Climatología regional sudamericana y argentina. El fenómeno de El Niño-Oscilación del Sur. Variación y cambio climático.

Geografía Rural

Conceptos agronómicos, económicos y físicos relacionados con la geografía rural. La gestión productiva de los ecogeosistemas rurales. Aspectos tecnológicos de la agroproducción. La explotación agropecuaria y la renta del suelo. La distribución espacial de los ecogeosistemas rurales en Argentina. Los sistemas de evaluación de tierras. Matrices de clases de aptitud. Escenarios de manejo. La estructura agraria y el ambiente. El problema de la conservación del suelo. Nuevos paquetes tecnológicos. Creciente dependencia de los productores de los proveedores de insumos y agroquímicos. Situaciones de vulnerabilidad estructural y modernización tecnológica de las economías regionales argentinas. Casos representativos. El avance de la urbanización en el medio rural. Nuevas ruralidades. La agricultura alrededor de las ciudades. Desarrollo rural y ordenamiento territorial.

Taller de lectura en problemáticas de Geografía Social y Cultural

Profundización de conceptos, teorías, técnicas y procedimientos propios del campo de la geografía social y cultural y la ampliación de los estudios de casos y problemáticas correspondientes a la Asignatura en cuestión.

Bases de Datos Geográficas

Definición de Bases de Datos. Tipos de Base de Datos: Relacional, Orientado a Objetos y Orientado a Objetos Relacional. Modelado de Datos: lógico y físico. Modelo georelacional: su aplicación a los SIG. Entidades (objetos geográficos): atributos, instancias, relaciones, cardinalidad. Dominio. Lenguajes SQL y UML. Operaciones con tablas. Nociones sobre el diseño. Aplicación de estándares. Sistema Gestor de base de datos Geoespaciales (SGBDG).

Cultura Contemporánea

El concepto de cultura. La concepción descriptiva y la concepción semiótica de la cultura. La proximidad y la ajenidad cultural en el contexto actual. La crisis de los paradigmas polares en el análisis de la cultura y la reformulación del concepto clásico de identidad. La dimensión cultural de la globalización. Cultura-ciudad. La tensión global-local. Lugares y no lugares. Los muros de la ciudad: segregación espacial y fractura social. Espacio urbano y construcción de la otredad. Cultura y sujeto. Prácticas sociales y constitución de subjetividades corporales. Cuerpo e individualismo. Nuevas tecnologías y fragmentación del sujeto. Cultura de consumo y posmodernidad. Emergencia y desarrollo del movimiento anti-mundialización.

Teledetección

Elementos básicos de teledetección. Campos de aplicación. Evolución de la tecnología de teledetección. La teledetección aplicada a la investigación geográfica. Fundamentos de teledetección espacial y ambiental. Programas y plataformas de teledetección. Desarrollos metodológicos y aplicaciones habituales en teledetección. Fundamentos básicos de los sensores remotos. Sensores Remotos aplicados al estudio de recursos naturales. Obtención, procesamiento y transmisión de datos. Metodología y materiales utilizados en las actividades de fotointerpretación. Situación de la actividad espacial argentina en el contexto internacional.

Sistemas de información Geográfica II

Principios teóricos del análisis espacial cuantitativo con Sistemas de Información Geográfica (SIG). El papel de la matriz de datos y de la matriz de datos geográfica. La clasificación en el análisis espacial. Utilización de variables de beneficio, costo y neutras. El uso de indicadores de planificación (IP). Incorporación de indicadores de objetivo. Incorporación de procedimientos de ponderación. Metodología del Valor Índice Medio (VIM). Utilidad de los puntajes de clasificación espacial. Análisis de concentración

espacial. Cálculo del índice de concentración global y por unidades espaciales. Curva de concentración y cartografía. El Análisis Exploratorio de Datos Espaciales (ESDA). Uso de diagramas interactivos (histograma, box-plot y diagramas de dispersión). Detección de valores extremos. Análisis de asociación espacial por métodos de correlación. Síntesis del papel de las técnicas de exploración y el análisis clasificatorio como herramientas de ordenamiento territorial. Uso de SIG de estructura vectorial. Análisis areal.

Geografía Urbana

Conceptos fundamentales de geografía urbana. Teorías sobre los procesos de urbanización de las sociedades. Las relaciones ciudad-campo. La urbanización como condición general de producción y reproducción económica. La urbanización como un modo de vida: la cultura urbana. Urbanización y desarrollo socioeconómico. La urbanización de las sociedades a través de la historia: los tipos de ciudades. Los procesos de la urbanización y los modelos de ciudades: la ciudad europea, la ciudad americana, la ciudad latinoamericana, otras. Principales contradicciones de la urbanización capitalista. Las formas de las aglomeraciones y redes urbanas. Aglomeraciones urbanas, ciudades y megaciudades. Cuestiones y procedimientos de gestión en el manejo de la ciudad. Lo local y la cuestión urbana. Territorios y territorialidades urbanas. Los derechos de los habitantes de la ciudad. Urbanización y calidad de vida. Cuestión social y cuestión urbana. La cuestión urbana y los debates ambientales. La cuestión de la sostenibilidad o sustentabilidad de la ciudad. La ciudad y su entorno periurbano. La huella ecológica de la ciudad. Las relaciones ciudad-campo.

Infraestructura de Datos Geoespaciales

Antecedentes, actores, niveles y organización de las Infraestructuras de Datos Geoespaciales. La Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina (IDERA). Normas, estándares e interoperabilidad de la información geográfica. Datos e información geográfica, datos fundamentales y datos temáticos. Arquitectura cliente-servidor web. Geoservicios: servicios web de mapas (WMS), servicios de web de objetos geográficos (WFS), servicios web de coberturas (WCS), servicio web de catálogo (CSW). Implementación y utilización. Metadatos y catálogos de metadatos, su importancia. Recomendaciones generadas por IDERA. Usabilidad de geoportales, evaluación de Infraestructuras de Datos Geoespaciales y tecnologías disponibles para su implementación.

Taller de Herramientas en Sistemas de Información Geográfica II

Taller de manejo de aplicaciones y software SIG y herramientas específicas vinculadas a los Sistemas de Información Geográfica.

Práctica Preprofesional

Práctica preprofesional supervisada en organismos e instituciones públicas o empresas, así como en otros ámbitos incluidos dentro de la normativa vigente. Las mismas son de carácter **presencial**.

Procesamiento Digital de Imágenes

Introducción a la interpretación digital. Etapas del procesamiento digital. Análisis y gestión de la información geográfica mediante el uso de programas de procesamiento de imágenes. Metodologías de rectificación, corrección, realce y clasificación de imágenes. Integración a los Sistemas de Información Geográfica. Aplicaciones de las imágenes satelitales y de las fotografías aéreas. Aplicaciones en uso y cobertura de la tierra. Sistemas de clasificación de usos del suelo. Clasificación del uso del suelo en áreas urbanas, periurbanas y rurales. Análisis de imágenes aplicado a sistemas naturales. Tipos de modelado.

Teoría y Métodos de la Geografía

El temario geográfico en los debates teóricos y metodológicos. El territorio como objeto de reflexión y de intervención. Tradiciones disciplinarias. Orígenes de la geografía moderna. Identificación, caracterización y vigencia de las diferentes corrientes geográficas de pensamiento y su relación con la Teoría Social Contemporánea. Las relaciones históricas de la geografía con los saberes y prácticas vinculadas al territorio. Aspectos teórico-metodológicos de la economía, la cultura y la política y su relación con el territorio. La formación del campo profesional. Institucionalización de la geografía en los sistemas educativo y académico. Formación de redes institucionales internacionales. Revisión de las formas de investigación en geografía. Perspectivas de la disciplina y desafíos metodológicos a partir del giro cultural y espacial en las ciencias sociales actuales.

Demografía y geoestadística

La demografía en el marco de las ciencias sociales. La dinámica de los fenómenos demográficos y la estructura de la población. Indicadores demográficos básicos. Las fuentes de información demográfica. Principales corrientes teóricas en demografía. El comportamiento espacial de las variables demográficas. Unidades geoestadísticas del Sistema Estadístico Nacional: divisiones político-administrativas y divisiones censales con fines operativos. Concepto de urbano y rural. La definición censal de localidad, aglomerado, región metropolitana, municipio. Cambios en el sistema de asentamiento argentino. Indicadores de distribución espacial de la población. Las técnicas multivariadas y su potencial exploratorio para dar cuenta de las estructuras demográficas de la ciudad.

Sistemas de Información Geográfica III

Principios teóricos del modelado cartográfico con Sistemas de Información Geográfica (SIG). El análisis espacial por procedimientos de superposición temática. Clasificación espacial por divisiones lógicas. Construcción de regiones geográficas formales. El análisis espacial mediante el uso de técnicas de evaluación multicriterio (MCE). Decisiones locacionales en el ámbito de los SIG. El espacio conceptual y clasificación de decisiones locacionales. El análisis de riesgo mínimo (AND) y el de riesgo máximo (OR). La estandarización de aptitud continua (Fuzzy). El uso de niveles de compensación. Metodología de la combinación lineal ponderada (WLC). Búsqueda de sitios candidatos para la localización y detección de zonas de conflicto. Método LUCIS (*Land use conflict identification strategy*) como herramienta síntesis del modelado cartográfico, MCE y WLC para el ordenamiento territorial. Uso de Sistemas de Información Geográfica de estructura *raster*.

Taller de lectura en problemáticas de Geografía Urbana y estudios urbanos

Profundización de conceptos, teorías, técnicas y procedimientos propios del campo de la geografía urbana y los estudios urbanos y la ampliación de los estudios de casos y problemáticas correspondientes a la asignatura en cuestión.

Seminario Optativo

Seminario optativo temático propuesto por la Coordinación de la carrera de Sistemas de Información Geográfica. Cada año lectivo la comisión asesora de carrera podrá modificar el listado de seminarios optativos.

Seminario electivo

Seminario temático electivo perteneciente a otras carreras que se dictan en la UNTREF y que la comisión asesora de carrera considere de carácter formativo para el futuro egresado. Cada año lectivo la comisión asesora de carrera podrá modificar el listado de asignaturas electivas.

Seminario de Investigación integrada

Identificación y caracterización del proceso de investigación en la disciplina geográfica. Las estrategias de investigación. Identificación, caracterización, elaboración y evaluación de proyectos y programas de investigación. Caracterización, evaluación, validez y confiabilidad de técnicas cuantitativas y cualitativas de investigación. El orden de la investigación y la exposición de resultados. El trabajo de campo y el gabinete. La informatización del trabajo de investigación. Disponibilidad y aplicaciones de los recursos geotecnológicos. La organización de directorios y bases de datos. Las relaciones entre el trabajo de investigación, el sistema científico tecnológico y la cuestión de la demanda social. Modos de investigación. Las investigaciones “artesanales” y los grandes

programas de investigación. Las redes de cooperación social y técnica del conocimiento. La logística de las investigaciones.

Asignatura Electiva

Asignatura electiva que corresponda a actividades curriculares pertenecientes a otras carreras que se dictan en la UNTREF y que la comisión asesora de carrera considere de carácter formativo para el futuro egresado. Cada año lectivo la comisión asesora de carrera podrá modificar el listado de asignaturas electivas.

Trayecto Formativo Alternativo

El trayecto Formativo Alternativo contempla las siguientes actividades:

Actividades de trabajo de campo orientadas al conocimiento y/o la profundización del mismo con relación a técnicas, procedimientos y metodologías propias del campo del conocimiento de la disciplina para trabajo con herramientas metodológicas y equipamientos específicos (cartografía, GPS, estaciones de medición, entre otros)

Actividades de extensión y/o investigación en equipos de trabajo ya consolidados de la Universidad y relacionadas con los saberes propios del campo disciplinar de la Geografía.

Asistencia a eventos académicos tales como Congresos, Seminarios, Jornadas, Workshop, entre otros que se encuentren certificados por una Universidad u organismo de Ciencia y Técnica del ámbito Nacional o Internacional.

Actividades de pasantía, tutoría y ayudantía supervisadas.

Trabajo Final

Para cumplimentar con el trabajo final se podrá optar entre dos modalidades:

a) Mediante una tesina, la cual debe ser un trabajo de investigación empírica y/o teórica, cuya temática debe estar vinculada a la formación de grado recibida. La misma debe ser una producción de carácter individual que se sustente, a partir del proyecto de investigación presentado, como "Plan de Trabajo" en la actividad curricular "Seminario de Investigación integrada".

b) Mediante la aprobación de tres (3) seminarios optativos de entre un conjunto de actividades curriculares de las carreras de Geografía y Sistemas de Información Geográfica de la UNTREF y otras ofertas de seminarios que se dicten en la universidad y que la comisión asesora de carrera considere de carácter formativo para el futuro egresado. Cada año lectivo la comisión asesora de carrera podrá modificar el listado de materias optativas.

9. CUADRO DE SINTESIS DE LA LICENCIATURA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (A distancia)

1er. AÑO						
1er CUATRIMESTRE						
Asignaturas	Carga horaria		Regimen de cursada	Régimen de correlativas	Regular/ libre	Modalidad de cursada
	Semanal	Total				
Introducción a la Geografía	4	64	Cuatrimestral	---	R	A distancia
Cartografía I	6	96	Cuatrimestral	---	R	A distancia
Geografía Física	4	64	Cuatrimestral	---	R	A distancia
Informática Nivel I	2	32	Cuatrimestral	---	R/L	A distancia
Introducción a la Problemática del Mundo Contemporáneo	4	64	Cuatrimestral	---	R	A distancia
2do CUATRIMESTRE						
Asignaturas	Carga horaria		Cuatrim/ anual	Régimen de correlativas	Regular/ libre	Modalidad de cursada
	Semanal	Total				
Geografía Social	4	64	Cuatrimestral	---	R/L	A distancia
Sistemas de Información Geográfica I	6	96	Cuatrimestral	Cartografía I	R	A distancia
Ecología y Biogeografía	4	64	Cuatrimestral	---		A distancia
Introducción a las técnicas de investigación social	6	96	Cuatrimestral	---	R	A distancia
Cuestiones de Sociología, Economía y Política	4	64	Cuatrimestral	---	R	A distancia

2do. AÑO						
3er CUATRIMESTRE						
Asignaturas	Carga horaria		Regimen de cursada	Régimen de correlativas	Regular / Libre	Modalidad de cursada
	Semanal	Total				
Geografía Económica	4	64	Cuatrimstral	---	R	A distancia
Cartografía II	6	96	Cuatrimstral	Cartografía I	R	A distancia
Taller de herramientas SIG I	4	64	Cuatrimstral	Sistemas de Información Geográfica I	R	A distancia
Métodos Cuantitativos en Geografía	4	64	Cuatrimstral	Introducción a las técnicas de investigación social	R/L	A distancia
Problemas de Historia del Siglo XX	4	64	Cuatrimstral	---	R	A distancia
4to CUATRIMESTRE						
Asignaturas	Carga horaria		Regimen de cursada	Régimen de correlativas	Regular/ libre	Modalidad de cursada
	Semanal	Total				
Climatología	4	64	Cuatrimstral	Ecología y Biogeografía	R	A distancia
Sistemas de Información Geográfica II	6	96	Cuatrimstral	Sistemas de Información Geográfica I	R	A distancia
Bases de Datos Geográficas	6	96	Cuatrimstral	Sistemas de Información Geográfica I	R	A distancia
Taller de lectura en problemáticas de Geografía Social y Cultural	4	64	Cuatrimstral	Geografía Social	R/L	A distancia
Teledetección	6	96	Cuatrimstral	Sistemas de Información Geográfica I	R/L	A distancia

3er. AÑO

5to CUATRIMESTRE

Asignaturas	Carga horaria		Regimen de cursada	Régimen de correlativas	Regular/ libre	Modalidad de cursada
	Semanal	Total				
Procesamiento Digital de Imágenes	6	96	Cuatrimestral	Teledetección	R	A distancia
Geografía Rural	4	64	Cuatrimestral	Geografía Social; Ecología y Biogeografía	R	A distancia
Geografía Urbana	4	64	Cuatrimestral	Geografía Social, Geografía Económica	R	A distancia
Infraestructura de Datos Espaciales	6	96	Cuatrimestral	Sistemas de Información Geográfica I	R	A distancia
Taller de herramientas SIG II	4	64	Cuatrimestral	Sistemas de Información Geográfica II	R	A distancia

6to CUATRIMESTRE

Asignaturas	Carga horaria		Cuatrim/ anual	Régimen de correlativas	Regular/ libre	Modalidad de cursada
	Semanal	Total				
Teoría y Métodos de la Geografía	4	64	Cuatrimestral	Geografía Urbana	R	
Demografía y Geoestadística	6	96	Cuatrimestral	Sistemas de Información Geográfica II	R	A distancia
Sistemas de Información Geográfica III	6	96	Cuatrimestral	Sistemas de Información Geográfica II	R	A distancia
Taller de lectura en problemáticas de Geografía Urbana y estudios urbanos	4	64	Cuatrimestral	Geografía Económica	R	A distancia
Cultura Contemporánea	4	64	Cuatrimestral	---	R	A distancia

4to. AÑO

7mo CUATRIMESTRE

Asignaturas	Carga horaria		Regimen de cursada	Régimen de correlativas	Regular/ libre	Modalidad de cursada
	Semanal	Total				
Seminario optativo	8	128	Cuatrimestral	Geografía Rural, Sistemas de	R	A distancia

				Información Geográfica II, Geografía Urbana		
Seminario electivo	8	128	Cuatrimestral	Geografía Rural, Sistemas de Información Geográfica II, Geografía Urbana	R	A distancia
Seminario de Investigación integrada	8	128	Cuatrimestral	Geografía Rural, Sistemas de Información Geográfica II, Geografía Urbana	R	A distancia
Asignatura Electiva	4	64	Cuatrimestral	Geografía Rural, Sistemas de Información Geográfica II, Geografía Urbana	R	A distancia
8vo CUATRIMESTRE						
Asignaturas	Carga horaria		Cuatrim/ anual	Régimen de correlativas	Regular/ libre	Modalidad de cursada
	Semanal	Total				
Trabajo Final	---	384	---	Geografía Rural, Sistemas de Información Geográfica II, Geografía Urbana	---	A distancia
Cualquier CUATRIMESTRE						
Inglés Nivel I	2	32	Cuatrimestral	---	R/L	A distancia
Inglés Nivel II	2	32	Cuatrimestral	---	R/L	A distancia
Inglés Nivel III	2	32	Cuatrimestral	---	R/L	A distancia
Trayecto Formativo Alternativo (TFA)	---	320	---	Geografía Rural, Sistemas de Información Geográfica II, Geografía Urbana	---	A distancia
Carga horaria total de la carrera	3.488 horas					

10. CUADRO DE SINTESIS DE LA TECNITURA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (A distancia)

1er. AÑO
1er CUATRIMESTRE

Asignaturas	Carga horaria		Regimen de cursada	Régimen de correlativas	Regular/ libre	Modalidad de cursada
	Semanal	Total				
Introducción a la Geografía	4	64	Cuatrimestral	---	R	A distancia
Cartografía I	6	96	Cuatrimestral	---	R	A distancia
Geografía Física	4	64	Cuatrimestral	---	R	A distancia
Informática Nivel I	2	32	Cuatrimestral	---	R/L	A distancia
Introducción a la Problemática del Mundo Contemporáneo	4	64	Cuatrimestral	---	R	A distancia

2do CUATRIMESTRE

Asignaturas	Carga horaria		Cuatrim/ anual	Régimen de correlativas	Regular/ libre	Modalidad de cursada
	Semanal	Total				
Geografía Social	4	64	Cuatrimestral	---	R/L	A distancia
Sistemas de Información Geográfica I	6	96	Cuatrimestral	Cartografía I	R	A distancia
Ecología y Biogeografía	4	64	Cuatrimestral	---	R	A distancia
Introducción a las técnicas de investigación social	6	96	Cuatrimestral	---	R	A distancia
Cuestiones de Sociología, Economía y Política	4	64	Cuatrimestral	---	R	A distancia

2do. AÑO
3er CUATRIMESTRE

Asignaturas	Carga horaria		Regimen de cursada	Régimen de correlativas	Regular / Libre	Modalidad de cursada
	Semanal	Total				
Geografía Económica	4	64	Cuatrimestral	---	R	A distancia

Cartografía II	6	96	Cuatrimestral	Cartografía I	R	A distancia
Taller de herramientas SIG I	4	64	Cuatrimestral	Sistemas de Información Geográfica I	R	A distancia
Métodos Cuantitativos en Geografía	4	64	Cuatrimestral	Introducción a las técnicas de investigación social	R/L	A distancia
4to CUATRIMESTRE						
Asignaturas	Carga horaria		Regimen de cursada	Régimen de correlativas	Regular/libre	Modalidad de cursada
	Semanal	Total				
Climatología	4	64	Cuatrimestral	Ecología y Biogeografía	R	A distancia
Bases de Datos Geográficas	6	96	Cuatrimestral	Sistemas de Información Geográfica I	R	A distancia
Teledetección	6	96	Cuatrimestral	Sistemas de Información Geográfica I	R/L	A distancia
Sistemas de Información Geográfica II	6	96	Cuatrimestral	Sistemas de Información Geográfica I	R	A distancia

3er. AÑO**5to CUATRIMESTRE**

Asignaturas	Carga horaria		Regimen de cursada	Régimen de correlativas	Regular/libre	Modalidad de cursada
	Semanal	Total				

Geografía Urbana	4	64	Cuatrimestral	Geografía Social, Geografía Económica	R	A distancia
Taller de herramientas SIG II	4	64	Cuatrimestral	Sistemas de Información Geográfica II	R	A distancia
Práctica Preprofesional	---	192	Cuatrimestral	Bases de Datos Geográficas	R	presencial
CUALQUIER CUATRIMESTRE						
Inglés Nivel I	2	32	Cuatrimestral	---	R/L	A distancia
Carga horaria total de la carrera	1.696 horas					