

# DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL PLAN DE ESTUDIOS

## LICENCIATURA EN GEOGRAFIA APLICADA

**Unidad Académica:** Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra

**Plan de Estudios:** Licenciatura en Geografía Aplicada

**Área de Conocimiento:** Ciencias Sociales

**Fecha de la modificación e implantación del plan de estudios por el Consejo Académico de Área de las Ciencias Sociales:** 13 de Noviembre de 2019.

### **Perfil Profesional:**

El Licenciado en Geografía Aplicada posee un conocimiento experto de las relaciones complejas entre el territorio y sus componentes naturales, sociales, económicos, políticos y ambientales que le permiten comprender y explicar su estructura, organización y funcionamiento desde una perspectiva multidimensional e integral, de manera que ha desarrollado la capacidad de diseñar, dirigir, ejecutar, gestionar y evaluar proyectos de carácter multi e interdisciplinarios orientados hacia el análisis, diagnóstico y solución de diversos problemas territoriales con distintos enfoques y a diversas escalas, con una visión de desarrollo sostenible y mediante la aplicación de metodologías y herramientas tecnológicas modernas e innovadoras.

El profesional de la Geografía Aplicada tendrá la capacidad y la experiencia para diseñar, dirigir y gestionar proyectos enfocados hacia la planeación regional, municipal, urbana y local, al ordenamiento territorial y ambiental a diferentes escalas, al manejo de los recursos naturales y la conservación de la biodiversidad, a la gestión de Áreas Naturales Protegidas y Reservas de la Biósfera, al manejo integral de espacios costeros, al desarrollo de infraestructura y equipamientos, a la planeación de espacios turísticos, a la prevención y gestión de riesgos y desastres, al diseño y mantenimiento de sistemas de información geográfica con aplicaciones diversas, así como a apoyar la elaboración de políticas públicas de carácter territorial en estos ámbitos de actividad, en organismos e instituciones de los diferentes niveles de gobierno y también en la práctica profesional privada que puede desarrollar en empresas, consultoras y organizaciones no gubernamentales y de la sociedad civil.

A continuación, se señalan algunos de los ámbitos profesionales en que puede desempeñarse el Licenciado en Geografía Aplicada en los sectores público y privado:

### **Gobierno:**

- Organizaciones gubernamentales tales como Institutos Municipales de Planeación y órganos municipales ejecutivos.

- Entidades federales y estatales de planeación urbana, regional y ambiental.
- Diversas dependencias gubernamentales y desconcentradas orientadas al conocimiento e intervención en aspectos territoriales en sus dimensiones demográfica, urbana, cultural, ambiental, regulatoria y económica tales como:
  - Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU)
  - Secretaría de Economía (SE)
  - Secretaría de Energía (SENER)
  - Secretaría de Salud (SS)
  - Comisión Reguladora de Energía (CRE)
  - Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)
  - Secretaría de Marina-Armada de México (SEMAR)
  - Comisión Federal de Electricidad (CFE)
  - Fiscalía General de la República (FGR)
  - Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)
  - Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)
  - Instituto Mexicano del Transporte (IMT)
  - Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)
  - Consejo Nacional de Población de la Secretaría de Gobernación (CONAPO)
  - Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)
  - Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC)
  - Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE)
  - Instituto Nacional Electoral (INE)
  - Instituto Nacional de Salud Pública (INSP)
  - Petróleos Mexicanos (PEMEX)
  - Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)
  - Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)
  - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)
  - Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)
  - Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)
  - Coordinación Nacional de Protección Civil
  - Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)
  - Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes (ST-CONAPRA)
  - Secretaría de Turismo (SECTUR)
  - Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR)
  - Asociaciones Nacionales y Regionales de Presidentes Municipales o de Gobernadores

***Consultoría privada:***

Empresas especializadas en consultoría territorial, que elaboran profesionalmente:

- Atlas de Riesgos
- Planes Municipales de Desarrollo Urbano
- Estrategias de Acción Climática
- Ordenamientos Territoriales y Ecológicos Municipales
- Ordenamientos Territoriales y Ecológicos Regionales y Estatales
- Programas de Gestión Ambiental
- Planes de Movilidad y Transporte Urbano y Regional
- Programas Municipales o Regionales de Prevención de Riesgo de Desastres
- Diversos instrumentos de gestión de suelo urbano a través de sus aspectos normativos o catastrales
- Diseño y construcción de infraestructura urbana y federal

Empresas turísticas (sobre todo las relacionadas con el turismo cultural y el ecoturismo)

***Organizaciones no gubernamentales y de la sociedad civil:***

- En particular las orientadas a la conservación del paisaje y el patrimonio natural y cultural, los recursos naturales y el desarrollo social

***Organismos internacionales:***

- Organización Meteorológica Mundial (OMM)
- Organización Mundial de la Salud (OMS)
- Organización de Estados Americanos (OEA)
- Organización Panamericana de la Salud (OPS)
- Instituto Nacional de Evaluación de la Educación de Ecuador
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)

***Instituciones académicas:***

- Universidades e instituciones de educación superior nacionales y extranjeras
- Instituciones educativas de nivel medio superior
- Centros de investigación

**Requisitos de Ingreso:**

La Licenciatura en Geografía Aplicada es de ingreso directo, razón por la cual los aspirantes deberán cubrir los requisitos establecidos en la Legislación Universitaria y en este Plan de Estudios.

Para ingresar a esta Licenciatura, los aspirantes deberán haber cubierto los requisitos establecidos en los Artículos 2, 4, 8, 9, 10, y 19 del Reglamento General de Inscripciones (RGI) de la UNAM vigente, que a la letra estipulan:

**Artículo 2.-** Para ingresar a la Universidad es indispensable Solicitar la inscripción de acuerdo con los instructivos que se establezcan; Haber obtenido en el ciclo de estudios inmediato anterior un promedio mínimo de siete o su equivalente; Ser aceptado mediante concurso de selección, que comprenderá una prueba escrita y que deberá realizarse dentro de los periodos que al efecto se señale.

**Artículo 4.-** Para ingresar al nivel de licenciatura el antecedente académico indispensable es el bachillerato, cumpliendo con lo prescrito en el artículo 8o. de este reglamento. Para efectos de revalidación o reconocimiento, la Comisión de Incorporación y Revalidación de Estudios del Consejo Universitario determinará los requisitos mínimos que deberán reunir los planes y programas de estudio de bachillerato. La Dirección General de Incorporación y Revalidación de Estudios publicará los instructivos correspondientes.

**Artículo 8.-** Una vez establecido el cupo para cada carrera o plantel y la oferta de ingreso establecida para el concurso de selección, los aspirantes serán seleccionados según el siguiente orden: Alumnos egresados de la Escuela Nacional Preparatoria y del Colegio de Ciencias y Humanidades que hayan concluido sus estudios en un máximo de cuatro años, contados a partir de su ingreso, con un promedio mínimo de siete. Aspirantes con promedio mínimo de siete en el ciclo de bachillerato, seleccionados en el concurso correspondiente, a quienes se asignará carrera y plantel, de acuerdo con la calificación que hayan obtenido en el concurso y hasta el límite del cupo establecido. En cualquier caso se mantendrá una oferta de ingreso a egresados de bachilleratos externos a la UNAM.

**Artículo 9.-** Los alumnos egresados del bachillerato de la UNAM que hayan terminado sus estudios en un máximo de tres años y con un promedio mínimo de nueve, tendrán el ingreso a la carrera y plantel de su preferencia. Los tres años se contarán a partir del cuarto año en la Escuela Nacional Preparatoria y del primer año en el Colegio de Ciencias y Humanidades.

**Artículo 10.-** Los alumnos de la Escuela Nacional Preparatoria y del Colegio de Ciencias y Humanidades que hayan concluido sus estudios en un plazo mayor de cuatro años y con un promedio mínimo de siete, podrán ingresar al ciclo de licenciatura mediante concurso de selección.

**Artículo 19.-** Podrá cursarse una segunda carrera después de haber obtenido el título en la primera, cuando: b) O bien cuando el solicitante sea aceptado mediante el concurso de selección.

### **Criterios para revalidación de estudios**

En apego al Artículo 11 del Reglamento General de Inscripciones, los aspirantes que provengan de otras instituciones de enseñanza superior, podrán ingresar a la Licenciatura en Geografía Aplicada a través del procedimiento de ingreso en años posteriores al primero, cuando: Cumplan con los requisitos de los incisos del

artículo 2º y el cupo de los planteles lo permita; Sean aceptados en el concurso de selección a que se refiere el artículo 2º el cual consistirá, para el caso, en un examen global, escrito y oral, de las materias que pretendan revalidar o acreditar, por lo menos ante dos sinodales. En ningún caso se revalidará o acreditará más del 40% del total de los créditos de la carrera respectiva. Es recomendable, para todos los alumnos, que cuenten con los conocimientos, habilidades y actitudes mencionadas en el perfil de ingreso deseable, así como que tengan conocimientos básicos de inglés y el manejo de software básico.

**Duración de la Licenciatura:** 8 semestres

**Valor en créditos del plan de estudios:**

**Total:** 326 ( \*)

**Obligatorios:** 266

**Optativos:** 060

**Seriación:** Indicativa

**Organización del Plan de Estudios:**

La Licenciatura en Geografía Aplicada está organizada en tres etapas de formación: básica, intermedia y avanzada. La etapa básica corresponde a los primeros cinco semestres de la carrera, la etapa intermedia comprende el sexto semestre y la etapa avanzada está conformada por el séptimo y el octavo semestres.

Los campos de conocimiento que integran el plan de estudios son cinco:

- Geográfico
- De Planeación y Gestión Territorial
- Metodológico-Tecnológico
- De Geografía Aplicada
- Interdisciplinario

Estos cinco campos de conocimiento son los ejes que dan soporte a todo el plan de estudios. El Campo de Conocimiento Geográfico brindará a los alumnos las bases teórico-conceptuales y metodológicas de la ciencia geográfica, de la organización y funcionamiento del espacio como su objeto de estudio y de sus componentes natural, socio-demográfico, cultural, económico, urbano-regional y rural, desde una perspectiva sistémica integral, sostenible, dinámica y multiescalar.

El Campo de Conocimiento de Planeación y Gestión Territorial proporcionará al alumno los fundamentos conceptuales, normativos, institucionales y metodológicos de la planeación en general, y de la planeación y ordenamiento territorial en sus diversas modalidades y escalas geográficas, y su vinculación con las políticas públicas y el desarrollo, con el fin de vincular a la ciencia geográfica con uno de sus principales campos de aplicación. El Campo de Conocimiento Metodológico-Tecnológico constituye uno de los pilares de la licenciatura, al brindar al alumno las

herramientas más modernas cuantitativas y cualitativas, de análisis y diagnóstico del territorio y de sus componentes, en sus múltiples y complejas relaciones, manteniendo una lógica que va de las herramientas más simples a las más complejas y de las aplicaciones temáticas o sectoriales a las más integradas e interdisciplinarias. Este campo de conocimiento mantiene desde el principio una articulación con los Campos Geográfico y de Planeación y Gestión Territorial en sus aplicaciones prácticas. El Campo de Conocimiento de Geografía Aplicada es el que da la originalidad y la identidad a la carrera, pues integra a los tres anteriores a través de siete Laboratorios de Geografía Aplicada y dos Seminarios de Investigación Aplicada que conforman un eje longitudinal que va, en el primer caso, del primero al octavo semestres (con excepción del sexto), y en el segundo caso, del séptimo al octavo semestres; a este eje se suma la Estancia de Prácticas Profesionales, que constituye un eje transversal que se articula con el anterior en el sexto semestre. Tanto los laboratorios como los seminarios mantienen una seriación indicativa.

En los laboratorios se diseñan, aplican y replican ejercicios prácticos apoyados en los modelos de enseñanza-aprendizaje colaborativo, basado en problemas y orientado a proyectos, diseñados a partir de los conocimientos teóricos y metodológicos adquiridos en las asignaturas simultáneas y las anteriormente cursadas, contando además con el soporte de las herramientas geotecnológicas idóneas en cada práctica. Adicionalmente, cada laboratorio incorpora la reflexión y discusión de los dilemas éticos relacionados con los problemas territoriales planteados para ser abordados y resolver, considerando todos los elementos, perspectivas y actores involucrados, con el fin de desarrollar en los alumnos un pensamiento crítico, analítico y social, que contribuya a dar un sustento más firme a su formación profesional, a brindar una visión de mayor alcance, y a adoptar una postura responsable y ética desde la geografía, frente a la complejidad de los problemas territoriales.

Desde el inicio de la licenciatura, el Comité Académico de la carrera asigna un tutor académico a cada alumno, quien vigilará atentamente su rendimiento escolar general, y en particular, supervisará su desempeño en las prácticas de los laboratorios, y llegado el momento, lo orientará y aconsejará en el proceso de elección de la institución en que realizará su Estancia de Prácticas Profesionales. Al final del sexto semestre el alumno que escoja titularse por la modalidad de tesis o de informe académico derivado de la estancia de prácticas profesionales, elegirá un asesor que lo guiará a lo largo de los Seminarios de Investigación Aplicada en el diseño y elaboración de dicha investigación para que pueda obtener su título profesional al término del octavo semestre. Un aspecto original de esta licenciatura es que cada asesor fungirá como titular del Seminario de Investigación Aplicada para el caso de sus propios alumnos asesorados, y se compromete a brindar a cada uno dos horas semanales efectivas de asesoría con ese fin a lo largo del séptimo y el octavo semestres. El resto de los alumnos que no elijan titularse por tesis o informe académico, también deberán cursar el Seminario de Investigación Aplicada impartido por un profesor de manera formal durante los últimos dos semestres, con el fin de que aprendan a elaborar el protocolo de un proyecto de investigación y se integren de manera práctica a proyectos de investigación aplicada.

Por último, el Campo de Conocimiento Interdisciplinario está conformado por las asignaturas optativas, que el alumno elige de acuerdo con sus intereses, aptitudes y habilidades, bajo la supervisión de su tutor académico y del asesor de la investigación para la titulación. Las asignaturas optativas que ofrece la LGA se clasifican a partir de una especialización indicativa en cinco grupos (Planeación Ambiental, Planeación Regional, Urbana y Local, Gestión de Riesgo de Desastres, Didácticas y Geotecnológicas), si bien los alumnos pueden elegir el número de materias a cursar de uno, dos o más grupos de los señalados, o incluso, tomar asignaturas optativas que ofrezcan otras licenciaturas de la UNAM u otras instituciones de educación superior con las que la UNAM tenga convenios vigentes para tales fines, en una proporción de hasta un 40% del total de asignaturas optativas.

Paralelamente al estudio y la profundización de los campos de conocimiento señalados, los alumnos desarrollarán habilidades cognitivas específicas para fortalecer su formación académica, a través de las estrategias educativas implementadas por los profesores, las cuales se irán haciendo más complejas a lo largo de la licenciatura. En las tres etapas del plan de estudios, los alumnos desarrollarán habilidades de pensamiento crítico y para la solución de problemas en el marco de la disciplina geográfica. La Figura 2 muestra la forma sugerida en que los alumnos podrán ir aprendiendo las asignaturas de cada campo de conocimiento en las diferentes etapas de formación. En la etapa básica se promueve el aprendizaje colaborativo, y comienza a impulsarse el aprendizaje basado en problemas en los primeros semestres y el orientado a proyectos en los últimos semestres de esta etapa, en particular en las asignaturas de los campos de conocimiento de Planeación y Gestión Territorial, Metodológico-Tecnológico y de Geografía Aplicada. De esta forma, se busca que el alumno, además de adquirir los conocimientos más relevantes de los temas que conforman cada área del conocimiento, estimule sus habilidades creativas en la búsqueda de alternativas metodológicas y tecnológicas para la solución de los problemas prácticos cada vez más integrales y complejos, que se le vayan planteando conforme avance en su formación profesional.

En la etapa intermedia, que corresponde al sexto semestre de la carrera, el alumno deberá realizar una Estancia de Prácticas Profesionales obligatoria en una institución del sector público o social, empresa privada, o bien en una universidad o centro de investigación nacional o de otro país, en donde el empleo de métodos y técnicas geográficas para resolver problemas sea importante, y con los que la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra haya establecido un convenio para tal fin. Durante la Estancia de Prácticas Profesionales, el alumno pondrá en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de la etapa básica de la carrera en escenarios reales para abordar problemas concretos y participar en proyectos específicos, bajo la tutoría de expertos, tanto de la Universidad como de la institución elegida. Los objetivos principales de la Estancia de Prácticas Profesionales son los siguientes: a) que el alumno conozca las necesidades que, desde la perspectiva de la Geografía Aplicada, tiene la institución en donde se realice la práctica, y b) que el alumno tenga la oportunidad de aplicar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, y las herramientas tecnológicas aprendidas en los cinco primeros semestres de la carrera y desarrollar nuevas capacidades y habilidades profesionales y personales, que serán indispensables en

su futuro desempeño profesional y personal, tales como aprender a relacionarse en un ambiente profesional, desarrollar habilidades para trabajar en equipo, incentivar su creatividad para generar insumos que contribuyan a sustentar políticas públicas con un enfoque espacial, ejercitar su capacidad para realizar trabajo comunitario, adquirir seguridad en el desarrollo de habilidades de comunicación, entre otras. En la etapa avanzada, que corresponde a los semestres séptimo y octavo, el alumno, con la autorización previa de su tutor y del Comité Académico de la licenciatura, podrá elegir asignaturas optativas del Campo de Conocimiento Interdisciplinario de la carrera, de otras carreras de dentro y fuera de la UNAM, y de instituciones de educación superior con las que la UNAM tenga convenios vigentes para tales fines, acordes con sus intereses, capacidades y habilidades desarrolladas durante la Estancia de Prácticas Profesionales, o bien aquellas que apoyen o complementen el desarrollo de la investigación para la titulación. De ahí que las asignaturas optativas del Campo de Conocimiento Interdisciplinario de esta licenciatura integran entre las estrategias didácticas que utilizan, el aprendizaje orientado a proyectos.

Durante esta etapa, el alumno también cursará dos Seminarios de Investigación Aplicada, los cuales están orientados al diseño del protocolo del trabajo de investigación de Geografía Aplicada para la titulación, a la recopilación del material y la información cuantitativa, cualitativa y de campo indispensables para el análisis y la obtención de resultados, y a la redacción de los capítulos que integrarán el documento final. El seminario consiste en una sesión de trabajo bajo la guía del asesor del trabajo de titulación con duración de dos horas semanales. En dicho seminario pondrá en práctica los métodos y técnicas de investigación acordes con el tema a desarrollar, y bajo la tutela del asesor, consolidará sus capacidades de pensamiento reflexivo y crítico, así como las de pensamiento espacial, geográfico y geoespacial desarrolladas a lo largo de la carrera. Los alumnos que no elijan la opción de titulación por tesis o informe académico, también deberán cursar el Seminario de Investigación Aplicada impartido por un profesor de manera formal durante los últimos dos semestres, con el fin de que aprendan a elaborar el protocolo de un proyecto de investigación y se integren de manera práctica a proyectos de investigación aplicada.

### **Requisitos de Titulación:**

Para obtener el título profesional, el alumno de la Licenciatura en Geografía Aplicada deberá cumplir con lo señalado en el plan de estudios, así como en los Reglamentos Generales de Estudios Universitarios (RGEU), de Servicio Social (RGSS) y de Exámenes (RGE) de la Universidad Nacional Autónoma de México, que establecen lo siguiente:

- Haber aprobado el 100 por ciento de los créditos que se establecen en el plan de estudios y el número total de asignaturas obligatorias y optativas (Artículos 68° y 69° del RGEU);
- Tener acreditado el Servicio Social a través de carta de liberación (Artículo 68 del RGEU, el cual refiere a la Ley Reglamentaria del Artículo 5° Constitucional y su Reglamento, al Reglamento General de Servicio Social de la Universidad y al reglamento específico que, sobre la materia, apruebe el Consejo Técnico o el Comité Académico que corresponda), que obtendrá una vez que haya cubierto al



menos 480 horas de servicio social. El Servicio Social podrá iniciarse al tener como mínimo el 70 por ciento de los créditos;

- Exhibir constancia de acreditación de la comprensión del idioma inglés expedida por algún centro de idiomas de la UNAM;
- Elegir una de las opciones de titulación con que cuenta el Plan de Estudios.

El procedimiento para la titulación se sujetará a las condiciones establecidas por el Reglamento General de Exámenes de la UNAM y a lo dispuesto por el H. Consejo Técnico de la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra. De acuerdo con lo dispuesto por el Reglamento General de Exámenes, el alumno deberá cubrir alguna de las opciones de titulación permitidas por la UNAM y aprobadas por el H. Consejo Técnico de la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra. Las opciones de titulación propuestas para este plan de estudios son nueve:

1. Tesis individual o grupal y examen profesional
2. Por actividad de investigación.
3. Examen general de conocimientos.
4. Totalidad de créditos y alto nivel académico.
5. Actividad de apoyo a la docencia.
6. Estancia de investigación nacional o internacional
7. Diseño y gestión de un proyecto.
8. Ampliación y profundización de conocimientos.
9. Desarrollo de programas académicos mediante TIC (Tecnologías de Información y Comunicación)

### **Opciones de Titulación:**

Se entiende por examen profesional la evaluación que se le aplicará al alumno una vez concluidos sus créditos. Mediante dicha evaluación, el alumno dará muestra ante los jurados asignados de que posee el conocimiento suficiente de la licenciatura, además de su capacidad y criterio para su desempeño profesional.

Para que los alumnos agilicen su titulación, en la Licenciatura en Geografía Aplicada se han seleccionado ocho formas diferentes de realizar la prueba escrita del examen profesional cuando proceda, para que todos puedan cumplir con este requisito a la mayor brevedad posible, dependiendo de sus circunstancias particulares. Se pretende que cada una de estas modalidades pueda tener una serie de mecanismos administrativos que permitan que el alumno pueda tramitar su examen oral al concluir sus créditos.

Estos mecanismos deberán ser implementados a partir de cada una de las opciones de la prueba escrita del examen de titulación, ya que las condiciones para cursar cada una de ellas es diferente, por lo que resulta imperativo como primer elemento que el alumno conozca desde el principio de sus estudios en qué consiste cada una y tenga elementos para que a través de la licenciatura pueda definirse por la que más le convenga.

- **TESIS INDIVIDUAL O GRUPAL Y EXAMEN PROFESIONAL**

Consiste en realizar una tesis individual o grupal (máximo tres integrantes), y su réplica oral, que deberá evaluarse de manera individual. La evaluación se realizará de conformidad con los artículos 21º, 22º y 24º del Reglamento General de Exámenes (RGE) de la UNAM.

- **POR ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN**

Podrá elegir esta opción, el alumno que se incorpore al menos por un semestre a un proyecto de investigación registrado previamente para tales fines en su entidad académica. Deberá entregar un trabajo escrito que podrá consistir en una tesis o en un artículo académico aceptado para su publicación en una revista arbitrada de acuerdo con las características que el Consejo Técnico o el Comité Académico correspondiente haya determinado. En el caso de la tesis, la réplica oral se realizará conforme se establece en los artículos 21º, 22º y 24º del RGE. En el caso del artículo académico, la evaluación se realizará conforme a lo dispuesto en el artículo 23º del RGE.

- **EXAMEN GENERAL DE CONOCIMIENTOS**

Comprende la aprobación de un examen escrito, que consiste en una exploración general de los conocimientos del estudiante, de su capacidad para aplicarlos y de su criterio profesional. Podrá efectuarse en una o varias sesiones. La normatividad que regule esta opción será determinada por el Consejo Técnico correspondiente, o en el caso de las licenciaturas en campus universitarios foráneos, por el Comité Académico que corresponda.

- **TOTALIDAD DE CRÉDITOS Y ALTO NIVEL ACADÉMICO**

Esta opción la podrán elegir los alumnos que cumplan con los siguientes requisitos: i) haber obtenido el promedio mínimo de calificaciones que haya determinado el Consejo Técnico o Comité Académico que corresponda, el cual no será menor de 9.5; ii) haber cubierto la totalidad de los créditos de su Plan de Estudios en el periodo previsto en el mismo; no haber obtenido calificación reprobatoria en alguna asignatura.

- **ACTIVIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA**

Consiste en la elaboración de material didáctico y/o la crítica escrita al programa de alguna asignatura o actividad académica del plan de estudios de licenciatura, o de éste en su totalidad. El comité designado, de conformidad con el artículo 23º del RGE, deberá evaluar el conocimiento del alumno sobre la materia y efectuar una exploración general de sus conocimientos, su capacidad para aplicarlos y su criterio profesional.

- **ESTANCIA DE INVESTIGACIÓN NACIONAL O INTERNACIONAL**

Como un aporte de esta licenciatura, el alumno tendrá la opción de incorporarse al menos por un semestre a un proyecto de investigación ya sea local, nacional o internacional, registrado previamente para tales fines en su entidad académica. Como resultado de dicha estancia, deberá elaborar y entregar un producto académico que podrá consistir en una tesis, un informe académico o un artículo académico aceptado para su publicación en una revista arbitrada conforme a las características que el Consejo Técnico o el Comité Académico correspondiente haya determinado. En el caso de la tesis, la réplica oral se realizará conforme se establece en los artículos 21º, 22º y 24º del RGE. En el caso del artículo académico, la evaluación se realizará conforme a lo dispuesto en el artículo 23º del RGE.

- **DISEÑO Y GESTIÓN DE UN PROYECTO**

Como una novedad de esta licenciatura, el alumno diseñará, gestionará y someterá a evaluación un proyecto de Geografía Aplicada, con base en términos de referencia reales para alguna entidad pública o privada, aplicando los conocimientos teóricos y técnicos aprendidos durante sus estudios. Este diseño podrá ser individual o en equipo resultado del trabajo desarrollado en uno de los laboratorios de los dos últimos semestres en conjunto con los seminarios de investigación

- **AMPLIACIÓN Y PROFUNDIZACIÓN DE CONOCIMIENTOS**

La opción de titulación Ampliación y Profundización de Conocimientos consiste en cursar y aprobar un número adicional de asignaturas que se imparten en diversas Facultades de la UNAM, equivalente al diez por ciento (10%) de los créditos totales de su licenciatura; con un promedio mínimo de nueve (9.0), y que deberán ser autorizadas por el jefe de carrera correspondiente. A través del estudio de las asignaturas, se pretende que el alumno obtenga conocimientos y capacidades complementarias a su formación. Las asignaturas que se cursarán, deberán estar relacionadas o ser complementarias a la licenciatura que cursó el alumno.

- **DESARROLLO DE PROGRAMAS ACADÉMICOS MEDIANTE TIC**

Como una aportación original de esta licenciatura, el alumno tendrá como opción para titularse el diseño y la elaboración del contenido del programa académico de un curso-taller o un diplomado en las modalidades: presencial, semipresencial, a distancia o en línea utilizando, tanto las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), como la aplicación de Geotecnologías. Dicho programa será un aporte a la licenciatura, y permitirá actualizar e integrar los contenidos de los Cursos de Educación Continua o los Diplomados Permanentes acordes con el Plan de Desarrollo de la Licenciatura en Geografía Aplicada en la ENCIT. Con ese fin, la propuesta del programa académico a desarrollar se realizará conforme a los lineamientos y las características que el Consejo Técnico o el Comité Académico correspondiente previamente haya determinado, y una vez aprobada la propuesta, el alumno que elija esta opción de titulación procederá al desarrollo del programa y a su evaluación académica final.

# **ASIGNATURAS OBLIGATORIAS**

## **PRIMER SEMESTRE**

### **\* CL. CR. NOMBRE DE LA ASIGNATURA**

- 0100 06 Análisis Estadístico
- 0101 06 Geografía Física I
- 0102 06 Geografía Socio-Demográfica
- 0103 08 Introducción a la Geografía Aplicada
- 0104 06 Laboratorio de Geografía Aplicada I
- 0105 06 Matemáticas
- 0106 08 Planeación y Administración Pública

## **SEGUNDO SEMESTRE**

- 0200 06 Bases de Datos
- 0201 06 Cartografía Temática
- 0202 06 Geografía Económica
- 0203 06 Geografía Física II
- 0204 06 Globalización y Procesos Territoriales
- 0205 06 Laboratorio de Geografía Aplicada II
- 0206 08 Marco Legislativo e Institucional

## **TERCER SEMESTRE**

- 0300 06 Fotointerpretación y Percepción Remota
- 0301 06 Geografía Cultural
- 0302 06 Geografía del Paisaje
- 0303 06 Geografía Rural
- 0304 06 Laboratorio de Geografía Aplicada III
- 0305 06 Planeación Estratégica
- 0306 06 Sistemas de Información Geográfica

## **CUARTO SEMESTRE**

- 0400 06 Análisis Cualitativo
- 0401 06 Cambio Climático, Territorio y Sostenibilidad
- 0402 06 Geografía de México I
- 0403 06 Geografía Urbana
- 0404 06 Gestión de Proyectos
- 0405 06 Laboratorio de Geografía Aplicada IV
- 0406 06 Tecnologías de la Información y la Comunidad

## **QUINTO SEMESTRE**

- 0500 06 Análisis Espacial
- 0501 06 Elaboración de Escenarios
- 0502 06 Geografía de México II
- 0503 06 Geografía Regional
- 0504 06 Laboratorio de Geografía Aplicada V
- 0505 06 Políticas Públicas y Desarrollo Territorial
- 0506 06 Riesgo de Desastres: Fundamentos Teóricos y Metodológicos

## **SEXTO SEMESTRE**

- 0600 30 Estancia de Prácticas Profesionales

## **SEPTIMO SEMESTRE**

- 0700 06 Laboratorio de Geografía Aplicada VI
- 0701 04 Seminario de Investigación Aplicada I
- Optativa
- Optativa
- Optativa
- Optativa
- Optativa

## **OCTAVO SEMESTRE**

- 0800 06 Laboratorio de Geografía Aplicada VII
- 0801 04 Seminario de Investigación Aplicada II
- Optativa
- Optativa
- Optativa
- Optativa
- Optativa

## **SEGUNDA PARTE: ASIGNATURAS OPTATIVAS**

### **GRUPO A: PLANEACIÓN AMBIENTAL**

- 0001 06 Agua Subterránea
- 0002 06 Análisis Espacial de los Servicios Ambientales
- 0003 06 Cartografía del Paisaje
- 0004 06 Geografía Ambiental
- 0005 06 Geomorfología Aplicada
- 0006 06 Geoparques
- 0007 06 Gestión Integral de Recursos Naturales
- 0008 06 Manejo Integrado de Cuencas
- 0009 06 Manejo Integrado de Espacios Costeros
- 0010 06 Métodos Aplicados a la Planeación Ambiental
- 0011 06 Métodos para la Evaluación y Conservación de los Recursos Naturales

- 0012 06 Mitigación y Adaptación al Cambio Climático
- 0013 06 Patrimonio Cultural
- 0014 06 Planificación, Gestión y Manejo de Áreas Naturales Protegidas

## **GRUPO B: PLANEACIÓN REGIONAL, URBANA Y LOCAL**

- 0015 06 Espacio Urbano y Sostenibilidad Ambiental
- 0016 06 Geografía de la Desigualdad y la Pobreza
- 0017 06 Geografía del Transporte
- 0018 06 Geografía del Turismo
- 0019 06 Gobernanza y Gestión Territorial
- 0020 06 Infraestructura, Equipamiento y Servicios Públicos
- 0021 06 Métodos para Evaluar la Integración Funcional del Territorio
- 0022 06 Métodos y Técnicas de Regionalización Socio-Demográfica y Económica
- 0023 06 Vivienda y Desarrollo Inmobiliario

## **GRUPO C: GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES**

- 0024 06 Análisis de Riesgos Antropogénicos
- 0025 06 Cartografía de Riesgos
- 0026 06 Gestión Integral del riesgo de Desastres ( GIRD)
- 0027 06 La Vulnerabilidad Social en el Análisis de Riesgo
- 0028 06 Métodos y Herramientas para el Análisis de Amenazas
- 0029 06 Riesgo de Desastres en la Planeación Territorial

## **GRUPO D: DIDÁCTICA**

- 0030 06 Didáctica de la Geografía Aplicada
- 0031 06 Didáctica y Comunicación del Riesgo de Desastres
- 0032 06 Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible

## **GRUPO E: GEOTECNOLÓGICO**

- 0033 06 Análisis Espacial Avanzado
- 0034 06 Análisis Estadístico Avanzado
- 0035 06 Diseño de Sistemas de Información Geográfica
- 0036 06 Percepción Remota Hiperespectral y Alternativa ( VANTS)
- 0037 06 Procesamiento de Imágenes Digitales
- 0038 06 Programación

## **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DE LAS ASIGNATURAS**

- 0001 06 AGUA SUBTERRÁNEA**

Comprender qué es el agua subterránea, explicar y concluir sobre su funcionamiento relacionando evidencias directas e indirectas presentes en forma natural en el ámbito continental, y valorar su importancia en el ordenamiento y el establecimiento organizado de sociedades humanas, mediante la evaluación de su interacción con ecosistemas y el resto de los componentes ambientales.

#### **0002 06 ANÁLISIS ESPACIAL DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES**

El alumno será capaz de comprender los marcos teórico-metodológicos que permiten generar modelos espaciales asociados a los bienes y servicios derivados de las funciones ecológicas. El estudiante contará con los fundamentos necesarios para comprender, seleccionar y ponderar los factores socio-económicos (culturales) que repercuten en la gestión (aprovechamiento y conservación) y valoración de los servicios ambientales identificados.

#### **0003 06 CARTOGRAFÍA DEL PAISAJE**

Aplicar los métodos y tecnología de los Sistemas de Información Geográfica para el estudio y la investigación de los complejos físico-geográficos, que permitan resolver las tareas de levantamiento, clasificación de los paisajes tipológicos y su cartografía a nivel local (escalas 1:50 000 - 1:250 000).

#### **0004 06 GEOGRAFÍA AMBIENTAL**

Analizar y contrastar los fundamentos de la geografía como disciplina integral o mixta y mostrar su relación con el actual contexto ambiental. Para ello se identifican los principios de la disciplina, tanto de índole conceptual como operacional.

#### **0005 06 GEOMORFOLOGÍA APLICADA**

Distinguir, comprender e interpretar el papel que desempeñan las formas del relieve y procesos asociados en el funcionamiento del territorio.

#### **0006 06 GEOPARQUES**

Conocer, explicar y argumentar acerca del uso de las nuevas estrategias encaminadas para la conservación y el manejo sustentable del territorio (Geoparques) y sus implicaciones en la educación ambiental y el desarrollo de actividades económicas (Geoturismo).

#### **0007 06 GESTIÓN INTEGRAL DE RECURSOS NATURALES**

Examinar y analizar los factores que influyen en la gestión de los recursos naturales, así como experimentar y ejemplificar el uso de indicadores ambientales y de presión para evaluar el estado de los recursos naturales y los efectos derivados de la presión que ejercen las diferentes actividades socioeconómicas sobre ellos.

#### **0008 06 MANEJO INTEGRADO DE CUENCAS**

Reconocer el manejo integral de cuencas y del sistema hídrico como un instrumento de planeación y de gestión para su acceso, apropiación y distribución, así como para comprender las interrelaciones entre los recursos naturales y la forma en que se organiza la sociedad para apropiarse de ellos y evaluar el impacto específico sobre el sistema hídrico.

#### **0009 06 MANEJO INTEGRADO DE ESPACIOS COSTEROS**

Analizar la problemática intersectorial de la ocupación del territorio costero para formular e implementar estrategias, políticas públicas y acciones para su uso y manejo sostenible.

#### **0010 06 MÉTODOS APLICADOS A LA PLANEACIÓN AMBIENTAL**

Diferenciar los niveles de la Planeación Ambiental, con énfasis en los métodos del Ordenamiento Ecológico y Territorial.

#### **0011 06 MÉTODOS PARA LA EVALUACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES**

Entender los métodos, procedimientos y escalas geográficas para evaluar y conservar los recursos naturales terrestres desde una perspectiva de manejo integrado de recursos.

#### **0012 06 MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO**

Identificar, discutir y diseñar estrategias de adaptación y mitigación en el marco de reducción de riesgos y desastres asociados al cambio climático con base en las herramientas teóricas y prácticas del cambio climático, la sostenibilidad y el territorio.

#### **0013 06 PATRIMONIO CULTURAL**

Interpretar, examinar y explicar de manera integral y crítica la noción de patrimonio cultural, su historia y tipologías así como la relación entre los bienes patrimoniales y el territorio desde las distintas problemáticas de gestión y ordenamiento que presentan los sitios de interés cultural.

#### **0014 06 PLANIFICACIÓN, GESTIÓN Y MANEJO DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS**

Analizar, explicar, interpretar y argumentar con sentido crítico los fenómenos y procesos que tienen lugar en las áreas naturales protegidas, a partir de los instrumentos que rigen la protección, el ordenamiento, la planificación y la gestión de dichos espacios; examinar, comparar y adquirir dominio en el manejo y tratamiento de las fuentes primarias y secundarias para abordar los problemas sociales, ambientales y territoriales de estos espacios protegidos y diseñar propuestas de solución y gestión sustentable.



Adquirir y aplicar las técnicas básicas para el trabajo de campo en Geografía y de modo singular la lectura e interpretación geográfica del paisaje, a través de promover las habilidades de comunicación y expresión oral y de fomentar el trabajo en equipo Desarrollar e implementar talleres participativos orientados a la gestión y manejo de las áreas naturales protegida.

#### **0015 06 ESPACIO URBANO Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL**

Aportar a los alumnos los elementos teórico-metodológicos que les permitan comprender y analizar los procesos de desarrollo de los centros urbanos y sus periferias con un enfoque integral, haciendo énfasis en los factores y dinámicas ambientales que afectan las condiciones de habitabilidad de dichos centros.

Que los alumnos puedan demostrar el dominio de los conceptos, factores y procesos ambientales que afectan a los centros urbanos y periurbanos, mediante la elaboración de un plan o el diseño de un programa que evidencie la atención a una situación ambiental problemática o a una necesidad fundamental vinculada a la meta de la sostenibilidad urbana.

#### **0016 06 GEOGRAFÍA DE LA DESIGUALDAD Y LA POBREZA**

Revisar, comparar y analizar a profundidad las condiciones socio-económicas asociadas a los conceptos de desigualdad social y pobreza para el caso de México; para, con ello priorizar y ordenar los factores, situaciones asociadas y consecuencias de la desigualdad y la pobreza en el territorio.

#### **0017 06 GEOGRAFÍA DEL TRANSPORTE**

Que el alumno sea capaz de explicar desde la perspectiva del análisis espacial el papel que desempeñan los sistemas de transporte y la movilidad, y aplicar los métodos y técnicas para evaluar los problemas del transporte relacionados con la estructura, la organización y la funcionalidad del territorio.

#### **0018 06 GEOGRAFÍA DEL TURISMO**

Comprender los conceptos y categorías que sustentan a la Geografía del Turismo a fin de que analicen, evalúen, y ejemplifiquen los procesos que intervienen en la dinámica espacial del turismo en los espacios emisor, de tránsito y receptor y sus interacciones.

#### **0019 06 GOBERNANZA Y GESTIÓN TERRITORIAL**

Aplicar los elementos más importantes de los conceptos, enfoques, teorías y prácticas de gobernanza y gestión en problemáticas de carácter territorial.

#### **0020 06 INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS PÚBLICOS**

Comprender, discriminar y comparar los elementos que conforman la infraestructura urbana y los fundamentos básicos para su definición, localización y

dosificación a fin de generar una estructura urbana acorde al grupo humano que la vive cotidianamente.

#### **0021 06 MÉTODOS PARA EVALUAR LA INTEGRACIÓN FUNCIONAL DEL TERRITORIO**

Ofrecer a los estudiantes los elementos teóricos y prácticos más relevantes para el manejo de métodos de integración funcional del territorio, y su incorporación en proyectos de planeación regional y de ordenamiento territorial.

#### **0022 06 MÉTODOS Y TÉCNICAS DE REGIONALIZACIÓN SOCIO-DEMOGRÁFICA Y ECONÓMICA**

Aplicar métodos de tipificación y regionalización para la caracterización y diagnóstico socio-demográfico y económico de un territorio, con fines de planeación.

#### **0023 06 VIVIENDA Y DESARROLLO INMOBILIARIO**

Examinar y analizar las características de la producción de la vivienda, los problemas de acceso a la vivienda, el déficit y la habitabilidad, y la dinámica del sector inmobiliario que han incidido en la estructura de las grandes ciudades.

#### **0024 06 ANÁLISIS DE RIESGOS ANTROPOGÉNICOS**

Discriminar, seleccionar y analizar los componentes conceptuales y contextuales de los riesgos antropogénicos, e integrar dichos componentes en diversas aplicaciones, planes y programas de prevención de riesgo de desastre por fenómeno químico, sanitario-ecológico, tecnológico y socio-organizativo.

#### **0025 06 CARTOGRAFÍA DE RIESGOS**

Comprender y dominar el lenguaje de análisis, síntesis y comunicación de la Geografía de los Riesgos a través de la cartografía como método de expresión técnico-científica, y aplicarla a los factores y procesos que originan el riesgo de desastres. Fomentar la comprensión, la expresión cartográfica y la difusión de los factores y procesos de riesgo frente a distintas audiencias.

#### **0026 06 GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO DE DESASTRES ( GIRD)**

Examinar, demostrar y comprender los elementos, funciones e interacciones, normas y procedimientos que constituyen la Gestión Integral del Riesgo de Desastres (GIRD).

#### **0027 06 LA VULNERABILIDAD SOCIAL EN EL ANÁLISIS DE RIESGO**

Distinguir y comprender los componentes conceptuales de la vulnerabilidad social, e integrar y utilizar dichos componentes en diversas aplicaciones para la prevención y atención de riesgos de desastre.

#### **0028 06 MÉTODOS Y HERRAMIENTAS PARA EL ANÁLISIS DE AMENAZAS**

Comprender y aplicar los métodos y herramientas geoespaciales más relevantes para el análisis de amenazas naturales y antrópicas, para intervenir adecuadamente en la solución de las afectaciones en el territorio asociadas a la existencia de dichas amenazas.

#### **0029 06 RIESGO DE DESASTRES EN LA PLANEACIÓN TERRITORIAL**

Analizar, ilustrar y poner en práctica las diferentes etapas metodológicas de la Gestión del Riesgo de Desastres y de la Planificación Territorial, con un enfoque integral en el marco del desarrollo sostenible, para proponer esquemas orientados a la prevención de desastres.

#### **0030 06 DIDÁCTICA DE LA GEOGRAFÍA APLICADA**

Aportar a los alumnos los métodos y las estrategias didácticas adecuadas con el fin de motivarlos y guiarlos para reconocer y valorar la importancia de la práctica docente del conocimiento geográfico orientado a identificar y resolver problemas de la vida cotidiana.

#### **0031 06 DIDÁCTICA Y COMUNICACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES**

Diseñar, proponer y argumentar los contenidos geográficos fundamentales que se orientan a la reducción del riesgo de desastres a través de diferentes tipos de comunicación de la ciencia y su enseñanza.

#### **0032 06 EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE**

Identificar los aspectos requeridos para la planeación, el diseño, la implementación y la evaluación de un proyecto de educación ambiental, orientado hacia la comunidad de vida del estudiante, que involucre la identificación de las problemáticas ambientales del entorno y su posible atención en un contexto de desarrollo sostenible.

#### **0033 06 ANÁLISIS ESPACIAL AVANZADO**

Distinguir y utilizar los métodos y técnicas del análisis espacial avanzado, con apoyo de distintas herramientas geotecnológicas de manera conceptual, lógica y física, en el planteamiento y solución de problemas territoriales a distintas escalas de forma crítica y propositiva.

#### **0034 06 ANÁLISIS ESTADÍSTICO AVANZADO**

Conocer, comprender y aplicar distintos métodos estadísticos avanzados para el análisis de dinámicas de carácter geográfico, con el fin de comprender la estructura y causalidad multivariada de dichas dinámicas.

### **0035 06 DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA**

Aplicar los conocimientos adquiridos en el diseño de un Sistema de Información Geográfica con base en el análisis de requerimientos de los usuarios y elaborar un plan de trabajo para su desarrollo.

### **0036 06 PERCEPCIÓN REMOTA HIPERESPECTRAL Y ALTERNATIVA ( VANTS)**

Comprender las nociones fundamentales de tecnologías avanzadas para obtener información de muy alta resolución espacial, espectral y temporal, por medio de la percepción remota hiperespectral, los datos Lidar y la utilización de Vehículos Aéreos No Tripulados (VANT o dron) como complemento al curso obligatorio de Fotointerpretación y Percepción Remota, que le permitan al alumno plantear nuevas alternativas de solución para el estudio del territorio.

### **0037 06 PROCESAMIENTO DE IMÁGENES DIGITALES**

Examinar y explicar conocimientos básicos en el procesamiento de imágenes digitales. Mostrar las posibilidades del procesamiento de imágenes de percepción remota en la Geografía aplicada.

### **0038 06 PROGRAMACIÓN**

Que el alumno potencie sus capacidades y habilidades profesionales mediante la aplicación de conocimiento sobre el diseño de algoritmos de programación y su implementación en los Sistemas de Información Geográfica para identificar, analizar, diagnosticar y proponer soluciones a problemas ambientales y socioeconómicos del territorio.

### **0100 06 ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Conocer, comprender y aplicar distintos métodos estadísticos para la descripción y análisis de información geográfica.

### **0101 06 GEOGRAFÍA FÍSICA I**

Conocer, comprender y contrastar los elementos y procesos físicos que se desarrollan en la superficie de la Tierra y el papel que desempeñan en su funcionamiento.

### **0102 06 GEOGRAFÍA SOCIO-DEMOGRÁFICA**

Explicar y distinguir desde la perspectiva de la Geografía el conocimiento del poblamiento humano, la dinámica demográfica, su estructura o composición, las formas de crecimiento: natural y social; los factores explicativos y las consecuencias, tanto sociales como económicas, que se presentan en la población.

### **0103 08 INTRODUCCIÓN A LA GEOGRAFÍA APLICADA**

Examinar la evolución de la Geografía Aplicada, sus perspectivas de estudio y sus aplicaciones en la resolución de problemas, y analizar los conceptos de espacio/territorio desde el enfoque de los sistemas complejos y los componentes que lo estructuran y organizan en las distintas escalas.

### **0104 06 LABORATORIO DE GEOGRAFÍA APLICADA I**

Identificar, diferenciar y ejemplificar los problemas físicos y sociales del espacio geográfico y sus interrelaciones en el contexto de la planeación territorial a través del desarrollo de ejercicios prácticos.

### **0105 06 MATEMÁTICAS**

Analizar y postular soluciones a problemas geográficos y espaciales utilizando la teoría de conjuntos, la lógica proposicional, así como diversas funciones y la representación gráfica.

### **0106 08 PLANEACIÓN Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

El alumno formulará, interpretará y distinguirá las atribuciones normativas de la administración pública en materia de planeación y ordenamiento territorial, para apoyar las políticas públicas ambientales y socioeconómicas desde un enfoque territorial sostenible. El alumno desarrollará una actitud crítica y propositiva para analizar los problemas de planeación y administración territoriales y plantear soluciones en el marco de su desempeño profesional.

### **0200 06 BASES DE DATOS**

Que el estudiante aplique los conceptos, métodos y herramientas sobre las bases de datos para el adecuado manejo y procesamiento de los datos geográficos en los diversos formatos digitales disponibles para ello, y que diseñe y construya bases de datos geográficas para abordar problemas concretos del territorio.

### **0201 06 CARTOGRAFÍA TEMÁTICA**

Comprender los aspectos teóricos de la cartografía y aplicar las capacidades y habilidades metodológicas y técnicas necesarias para la lectura, diseño, producción y publicación de productos cartográficos como representación gráfica de fenómenos espaciales físicos y antrópicos.

### **0202 06 GEOGRAFÍA ECONÓMICA**

Identificar, analizar y establecer la estructura, la organización y la dinámica territorial contemporánea de las actividades económicas, sus factores de producción, y sus relaciones con los componentes físico-geográfico (recursos naturales) y social (fuerza de trabajo y mercados) en el contexto de la globalización económica.

### **0203 06 GEOGRAFÍA FÍSICA II**

Conocer, comprender y explicar los procesos físicos y bióticos que se desarrollan en la superficie de la Tierra y el papel que desempeñan en su funcionamiento.

### **0204 06 GLOBALIZACIÓN Y PROCESOS TERRITORIALES**

Analizar el impacto del proceso de la globalización en la organización del territorio.

### **0205 06 LABORATORIO DE GEOGRAFÍA APLICADA II**

Valorar las similitudes y diferencias sociodemográficas y económicas de una entidad federativa a nivel municipal a partir del manejo de indicadores.

### **0206 08 MARCO LEGISLATIVO E INSTITUCIONAL**

Examinar y analizar el marco legislativo e institucional que regula el ámbito de desarrollo profesional del geógrafo aplicado en México, así como el sistema de administración de justicia y los procesos constitucionales federales y de protección de los derechos humanos.

Exponer, discutir e interpretar las distintas leyes que se relacionan al campo profesional del geógrafo aplicado en México.

### **0300 06 FOTOINTERPRETACIÓN Y PERCEPCIÓN REMOTA**

Generar y analizar información geográfica, así como proponer soluciones a problemáticas socio-ambientales utilizando técnicas de fotointerpretación y percepción remota.

### **0301 06 GEOGRAFÍA CULTURAL**

Analizar, mediante el enfoque cultural, las transformaciones materiales del territorio originadas por las actividades humanas y los significados atribuidos por los distintos grupos sociales a dichas transformaciones; analizar igualmente la respuesta de estos grupos a los cambios ambientales de origen natural o resultantes de la propia actividad humana para comprender la construcción y apropiación del espacio rural o urbano en las distintas escalas.

### **0302 06 GEOGRAFÍA DEL PAISAJE**

Que el estudiante sea capaz de reconocer y explicar los principales fundamentos y enfoques para el abordaje del paisaje como una entidad apropiada para la integración de la relación Naturaleza-Sociedad.

### **0303 06 GEOGRAFÍA RURAL**

Comprender y analizar los criterios de definición y las características del espacio rural en comparación con el espacio urbano, sus expresiones sociales y económicas sobre el territorio y los vínculos que éstas guardan con los aspectos culturales, y las transformaciones que han experimentado las estructuras sociales y económicas rurales en la etapa de la globalización dando origen a nuevos modos de ocupación del territorio y a cambios en las relaciones socioeconómicas de sus habitantes.

### **0304 06 LABORATORIO DE GEOGRAFÍA APLICADA III**

Identificar, contrastar, y relacionar los componentes ambientales con el comportamiento de las actividades económicas rurales como la agricultura y la ganadería, a través de procedimientos enfocados al análisis de la dinámica espacio-temporal y a la tipología de unidades territoriales; mostrar, ilustrar y ejemplificar los cambios y los aspectos señalados con el desarrollo de ejercicios prácticos propios de la Geografía Aplicada.

### **0305 06 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA**

Explicar, diferenciar y aplicar los distintos métodos y herramientas disponibles para la toma de decisiones relativas a la gestión del territorio, la sustentabilidad y la evaluación de sus consecuencias a largo plazo, en un entorno complejo de factores sociales, económicos, físicos y ambientales.

### **0306 06 SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA**

Que el estudiante comprenda y utilice los conceptos y métodos de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) para el manejo adecuado de los datos geográficos que de forma crítica y propositiva le permitan plantear soluciones a problemas territoriales en distintas escalas.

### **0400 06 ANÁLISIS CUALITATIVO**

Examinar y diferenciar los instrumentos técnicos fundamentales de investigación cualitativa y aplicarlos en un proyecto de investigación a problemas geográficos en contextos de necesidad prioritaria para problemáticas locales y/o regionales en un espacio particular.

### **0401 06 CAMBIO CLIMÁTICO, TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD**

Examinar, comprender e interpretar los procesos, la variabilidad y los cambios del sistema climático, mediante el análisis de su significado en los socio-ecosistemas desde una perspectiva territorial y de sostenibilidad.

#### **0402 06 GEOGRAFÍA DE MÉXICO I**

Analizar y explicar las características físico-geográficas que identifican a México (ubicación geográfica y medio físico) y la diversidad de sus paisajes naturales y su estado de conservación; evaluar la riqueza de los recursos naturales derivados de su medio natural, así como su nivel de utilización y grado de deterioro y los problemas resultantes de la interacción naturaleza-sociedad.

#### **0403 06 GEOGRAFÍA URBANA**

Analizar los principales procesos morfológicos y funcionales de la urbanización a escala intraurbana, periurbana y urbana-regional. Examinar las características y la dinámica del fenómeno urbano en México, en particular con un énfasis en su definición y sus tendencias.

#### **0404 06 GESTIÓN DE PROYECTOS**

Comprender los aspectos teóricos y las metodologías necesarias para llevar a cabo la gestión de proyectos, desde su concepción hasta su conclusión, y valorar los requerimientos financieros, la normatividad y los aspectos prácticos específicos de los ámbitos de la administración pública, la investigación, la consultoría y las empresas privadas.

#### **0405 06 LABORATORIO DE GEOGRAFÍA APLICADA IV**

Analizar los efectos del cambio climático en la distribución espacial de la población urbana y los factores sociales y económicos relacionados, y discutirlos en el marco de las estrategias de mitigación y adaptación al mismo, que señala la normatividad internacional y nacional vigente; con el fin de juzgar y planear soluciones a las situaciones que se presentan.

#### **0406 06 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNIDAD**

Comprender y utilizar las herramientas para representar, organizar y difundir de forma digital contenidos espaciales con fines didácticos y de investigación científica, así como de proyectos profesionales en medios electrónicos -web 2.0-, mostrando responsabilidad y compromiso ético en las tareas de divulgación tecnológica y científica en el ámbito geográfico.

#### **0500 06 ANÁLISIS ESPACIAL**

Examinar las bases teórico-metodológicas del análisis espacial, y aplicar las herramientas geotecnológicas de vanguardia en la solución de problemas socioeconómicos y ambientales desde el enfoque de la Geografía Aplicada.

#### **0501 06 ELABORACIÓN DE ESCENARIOS**



Examinar y utilizar las principales metodologías y técnicas de elaboración de escenarios aplicadas al análisis espacial.

#### **0502 06 GEOGRAFÍA DE MÉXICO II**

Examinar el contexto histórico que ha determinado la dinámica espacio-temporal de las características socioculturales y económicas del país, y comprender la diferenciación regional de México y sus causas, así como los efectos de la globalización en su desarrollo socioeconómico actual.

#### **0503 06 GEOGRAFÍA REGIONAL**

Analizar las perspectivas teóricas y conceptuales de la Geografía Regional y manejar y demostrar el dominio en el uso de herramientas metodológicas para la identificación y el análisis de las necesidades y problemas de distintas regiones geográficas.

#### **0504 06 LABORATORIO DE GEOGRAFÍA APLICADA V**

Examinar los vínculos existentes entre los desastres y el desarrollo, discutir el papel de los acuerdos internacionales, el marco normativo nacional, la planeación territorial y las políticas públicas implementadas en México en la reducción del riesgo de desastres, y reconocer y aplicar los elementos clave que integran la Gestión Integral del Riesgo de Desastres (GIRD) mediante el uso de las herramientas básicas de análisis espacial.

#### **0505 06 POLÍTICAS PÚBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL**

Examinar y distinguir las principales teorías sobre el desarrollo territorial y sus implicaciones y consecuencias fundamentales con base en los fundamentos científicos –teórico-conceptuales y de método-, de la Geografía; analizar el impacto de las políticas públicas en el desarrollo territorial y distinguir sus instrumentos de gestión y planeación.

#### **0506 06 RIESGO DE DESASTRES: FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS**

Analizar los elementos teóricos de la construcción social del riesgo de desastre y las metodologías básicas del diagnóstico del riesgo de desastre.

Elaborar un programa para la atención del riesgo de desastres y evaluar diversos escenarios de amenazas y vulnerabilidad social.

Desarrollar la iniciativa para proponer proyectos innovadores orientados hacia la atención del riesgo de desastres y gestionar financiamiento para su realización.

#### **0600 30 ESTANCIA DE PRÁCTICAS PROFESIONALES**

Que el alumno demuestre y aplique los conocimientos, habilidades y actitudes proporcionados por la Licenciatura en Geografía Aplicada en un escenario real de trabajo que él elija bajo la supervisión de su tutor y con el respaldo institucional de la ENCiT (Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra), con el fin de formular, pronosticar, cuestionar, modificar y reorganizar los problemas y retos de la Geografía Aplicada en una institución o escenario que demande su perfil profesional y donde pueda interactuar con expertos de diversas disciplinas y desarrollar actitudes éticas y profesionales para atender los proyectos y solucionar problemas reales en colaboración y acorde al desarrollo de actitudes y habilidades de toma de decisiones.

#### **0700 06 LABORATORIO DE GEOGRAFÍA APLICADA VI**

Categorizar, examinar y aplicar los métodos y las herramientas para la evaluación, monitoreo y planificación de la conservación y manejo de los recursos naturales en el contexto local, regional o nacional para atender las necesidades y prevenir los problemas en espacios naturales.

#### **0701 04 SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN APLICADA I**

Enunciar, discutir, problematizar, organizar, programar y redactar el anteproyecto de investigación vinculado con la titulación.

#### **0800 06 LABORATORIO DE GEOGRAFÍA APLICADA VII**

Elaborar un Ordenamiento Territorial o Ecológico a escala estatal, regional o local (comunitario), integrando todas sus fases, desde la caracterización y diagnóstico sectorial e integral, la jerarquización de los principales problemas identificados, la construcción de escenarios con la participación de los distintos actores sociales, los modelos de uso y aprovechamiento del territorio, ocupación e integración funcional y desarrollo socioeconómico, y el programa de estrategias y acciones.

#### **0801 04 SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN APLICADA II**

Ejecutar el plan de trabajo y diseño de investigación; desarrollar el análisis de resultados y datos de la investigación; y concluir la redacción del informe académico final, tesis o tesina, que demuestre sus capacidades, habilidades y actitudes para realizar un trabajo académico y profesional.

**(\*) Crédito es la unidad de valor o puntuación de una asignatura, que se computa en la siguiente forma:**

**a) En actividades que requieren estudio o trabajo adicional del alumno, como en clases teóricas o seminarios, una hora de clase semana-semester corresponde a dos créditos.**

**b) En actividades que no requieren estudio o trabajo adicional del alumno, como en prácticas, laboratorio, taller, etcétera, una hora de clase semana-semester corresponde a un crédito.**

**c) El valor en créditos de actividades clínicas y de prácticas para el aprendizaje de música y artes plásticas, se computará globalmente según su importancia en el plan de estudios, y a criterio de los consejos técnicos respectivos y del Consejo Universitario.**