



### PLAN DE ESTUDIOS (SISTEMA ESCOLARIZADO)

La licenciatura en Ciencias Ambientales tiene una duración de cuatro años, en los cuales el estudiante cursa 55 asignaturas (36 obligatorias, 10 obligatorias por área de profundización y nueve optativas).

El total de créditos para el licenciado en Ciencias Ambientales es de 348 a 394. Para el Área de Profundización en *Manejo de Sistemas Socioecológicos* el total de créditos es de 356 a 386 (dependiendo de las asignaturas optativas elegidas); para la *de Profundización en Sociedad y Ambiente*, de 362 a 394 (dependiendo de las asignaturas optativas elegidas) y para el Área de *Profundización en Ecotecnologías*, entre 348 y 384 (dependiendo de las asignaturas optativas elegidas).

Está estructurado en tres etapas de formación: *Básica*, *de Profundización* y *Complementaria*.

La primera está constituida por asignaturas introductorias de los campos del conocimiento relacionados con las ciencias ambientales, y tiene una duración de cuatro semestres.

Posteriormente, en la etapa de *Profundización* el estudiante elegirá un área a partir del quinto semestre. Consta de diez asignaturas obligatorias por área de profundización, y cuatro optativas distribuidas a lo largo de tres semestres.

La etapa de *Formación Complementaria* corresponde al octavo semestre. Está constituida por asignaturas optativas o por una actividad académica de práctica profesional, ya sea en un centro de investigación, en una organización no gubernamental o en una dependencia del gobierno.

Los campos de conocimiento son seis: *Ecología*, *Geografía*, *Sociedad*, *Métodos Analíticos*, *Investigación Acción en Ciencias Ambientales* y *Tecnología*.

Las áreas de profundización contempladas en el plan de estudios son:

- \* Manejo de Sistemas Socioecológicos.
- \* Sociedad y Ambiente.
- \* Ecotecnologías.

El alumno deberá acreditar ocho semestres de inglés a partir del nivel que obtenga en el examen de colocación, logrando un mínimo de un nivel B1, de acuerdo con el Marco Común Europeo, y además podrá optar por la lengua o lenguas que requiera su área de conocimiento, como: Alemán, Francés, Italiano, entre otras.

La licenciatura en Ciencias Ambientales posee características que le otorgan gran flexibilidad. A continuación se presentan los aspectos fundamentales.

A partir del tercer año de la licenciatura, el alumno deberá elegir asignaturas optativas entre las opciones que se le ofrecen, de acuerdo con el ciclo escolar que esté estudiando, las cuales complementan su formación profesional y le brindan una guía para elegir su área de profundización.

Estas asignaturas optativas fomentan la característica multidisciplinaria de la ENES, debido a que el alumno puede inscribirse en aquellas que se ofrecen en cualquiera de las licenciaturas de la ENES Unidad Morelia, siempre y cuando no excedan el 40% del total que señala el plan de estudios de su licenciatura, como lo establece el artículo 19 del Reglamento General de Estudios Técnicos y Profesionales.



<b>CIENCIAS AMBIENTALES</b> <b>ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES, UNIDAD MORELIA</b> <b>Total de créditos: 348 y 394</b> <b>Obligatorios: 248</b> <b>Obligatorios por Área de Profundización: 64-74</b> <b>Optativos: 38-72</b>	
<b>PRIMER SEMESTRE</b> 06 Introducción a las Ciencias Ambientales 06 Introducción a la Estadística 06 Fundamentos de Ecología 08 Pensamiento Geográfico Ambiental 08 Introducción a las Ciencias Sociales 12 Física y Química Ambiental 06 Inglés	<b>SEGUNDO SEMESTRE</b> 06 Ecología de Poblaciones y Comunidades 08 Geografía Física 08 Ética Ambiental 06 Métodos de Investigación Social para las Ciencias Ambientales 08 Procesos Sociales y Políticos en el Territorio 09 Energía Ambiente y Sociedad 06 Inglés
<b>TERCER SEMESTRE</b> 06 Hidrología y Energética del Ecosistema 08 Geografía Humana 06 Modelación Matemática 06 Fundamentos de Investigación en Ciencias Ambientales I 08 Naturaleza, Cultura y Sociedad 10 Tecnología y Desarrollo Sustentable 06 Inglés	<b>CUARTO SEMESTRE</b> 08 Cubiertas y Uso del Territorio 06 Economía y Ambiente 06 Modelación Estadística 06 Agricultura Ecológica 08 Biogeoquímica del Ecosistema 08 Fundamentos de Investigación en Ciencias Ambientales II 06 Inglés
<b>QUINTO SEMESTRE</b> 06 a 08 Obligatoria por Área de Profundización 08 Obligatoria por Área de Profundización 08 Obligatoria por Área de Profundización 08 Educación y Comunicación Ambiental 06 a 08 Obligatoria por Área de Profundización 04 a 08 Optativa 06 Inglés	<b>SEXTO SEMESTRE</b> 06 a 08 Obligatoria por Área de Profundización 06 Obligatoria por Área de Profundización 06 a 08 Obligatoria por Área de Profundización 07 Ejercicio de Integración 04 a 08 Optativa 06 Inglés
06 Obligatoria por Área de Profundización 06 a 08 Obligatoria por Área de Profundización 04 a 06 Obligatoria por Área de Profundización 04 Desarrollo de Proyectos II 04 a 08 Optativa 04 a 08 Optativa 06 Inglés	<b>OCTAVO SEMESTRE</b> 04 a 08 cada una Cinco asignaturas optativas 06 Inglés
<b>Área de Profundización en Manejo de Sistemas Socioecológicos</b>	
<b>QUINTO SEMESTRE</b> 06 Impacto Ambiental 08 Ecología Política 08 Biología de la Conservación 06 Herramientas de Análisis Espacial	<b>SEXTO SEMESTRE</b> 08 Políticas Públicas y Legislación Ambiental 06 Ecología de la Restauración 06 Análisis y Modelado Espacial
<b>SÉPTIMO SEMESTRE</b> 06 Etnoecología y Patrimonio Biocultural 06 Aprovechamiento de Recursos Naturales y Servicios Ecosistémicos 06 Ecotecnología	



**Área de Profundización en Sociedad y Ambiente**

**QUINTO SEMESTRE**

08 Historia e Historiografía Ambiental  
08 Ecología Política  
08 Economía  
08 Ecología Desarrollo y Sustentabilidad

**SEXTO SEMESTRE**

08 Políticas Públicas y Legislación Ambiental  
06 Fundamentos de Gestión de Sistemas Socioecológicos  
08 Gestión Ambiental del Desarrollo I

**SÉPTIMO SEMESTRE**

06 Etnoecología y Patrimonio Biocultural  
08 Seminario de Movimientos y Conflictos Ambientales  
04 Gestión Ambiental del Desarrollo II

**Área de Profundización en Ecotecnologías**

**QUINTO SEMESTRE**

06 Impacto Ambiental  
08 Estrategias de Mitigación y Adaptación al Cambio  
08 Climático Energías Renovables  
06 Evaluación de la Sustentabilidad de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales y Tecnologías

**SEXTO SEMESTRE**

06 Análisis de Ciclo de Vida  
06 Bioenergía  
06 Diseño y Desarrollo de Proyectos Ecotecnológicos

**SÉPTIMO SEMESTRE**

06 Etnoecología y Patrimonio Biocultural  
08 Economía Ecológica  
04 Ecotecnología

**Asignaturas Optativas**

06 Introducción a Métodos Multivariados  
06 Métodos no Paramétricos  
06 Tratamiento de Agua  
06 Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica  
06 Ecología del Paisaje  
06 Planificación Ambiental  
04 Introducción a la Escritura de Textos Científicos  
08 Ecología Evolutiva  
06 Técnicas Selectas en Ecología Vegetal Cuantitativa  
06 Medios Audiovisuales y Comunicación Ambiental  
06 Periodismo Ambiental

06 Invasiones Bióticas  
06 Diversidad de los Árboles Tropicales de México  
06 Introducción al Lenguaje "R"  
06 Regeneración y Restauración en Ambientes Tropicales  
06 Taller de Bases de Datos  
08 Calidad del Agua  
08 Ecología del Suelo y Biogeoquímica  
08 Ecología Urbana  
06 Ecofisiología de Plantas  
06 Ecología y Conservación del Bosque Tropical Caducifolio  
06 Biotecnología

**OPCIONES TÉCNICAS DE CIENCIAS AMBIENTALES**

- Técnico en Restauración Ambiental
- Técnico en Educación Ambiental
- Técnico en Manejo de Información para la Gestión Ambiental

**TÍTULO QUE SE OTORGA:** Al término del segundo año de la licenciatura el estudiante puede optar por un **Diploma** que lo acredita como **técnico**.

**MODALIDAD DE ESTUDIO Y DURACIÓN** Un semestre adicional al término del cuarto semestre de la licenciatura en Ciencias Ambientales.

**PERFIL DEL EGRESADO**

De acuerdo con la opción técnica elegida, el alumno egresará con una serie de conocimientos, habilidades y destrezas, actitudes y valores específicos que lo capacitarán para ejercer su profesión en el mercado laboral de manera competitiva.

Las opciones técnicas son: en Restauración Ambiental, en Manejo de Información para la Gestión Ambiental, y en Educación Ambiental.



### REQUISITOS DE TITULACIÓN

- Aprobar la totalidad de las asignaturas del plan de estudios.
- Cumplir con el Servicio Social, durante 480 horas, por lo menos.

### PLAN DE ESTUDIOS OPCIONES TÉCNICAS DE CIENCIAS AMBIENTALES (SISTEMA ESCOLARIZADO)

La licenciatura en Ciencias Ambientales tiene una duración de cuatro años, en los cuales el estudiante cursa 55 asignaturas (36 obligatorias, 10 obligatorias por área de profundización y nueve optativas).

Al término del cuarto semestre, el estudiante puede decidir concluir su formación con una **opción técnica** con duración de un semestre, en la que adquirirá conocimientos sobre Restauración Ambiental, Educación Ambiental o Manejo de Información en la Gestión Ambiental, obteniendo un **Diploma Técnico Profesional** en la opción que haya seleccionado y así podrá insertarse en el campo laboral después de dos años y medio de estudio.

Si el alumno decidiera continuar sus estudios de licenciatura tendrá la posibilidad de ingresar al tercer año, una vez cubiertos los requisitos establecidos, que consisten en acreditar el 100% de los créditos del primero y segundo años de la licenciatura, así como el quinto semestre relativo a la opción técnica elegida, con un promedio general de ocho.

El alumno deberá acreditar ocho semestres de inglés a partir del nivel que obtenga en el examen de colocación, logrando un mínimo de un nivel B1, de acuerdo con el Marco Común Europeo, y además podrá optar por la lengua o lenguas que requiera su área de conocimiento, como: Alemán, Francés, Italiano, entre otras.

**OPCIONES TÉCNICAS DE CIENCIAS AMBIENTALES  
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES, UNIDAD MORELIA  
Total de créditos: entre 348 y 394  
Obligatorios: 248  
Optativos: 38-72**

**PRIMER SEMESTRE**

06 Introducción a las Ciencias Ambientales  
06 Introducción a la Estadística  
06 Fundamentos de Ecología  
08 Pensamiento Geográfico Ambiental  
08 Introducción a las Ciencias Sociales  
12 Física y Química Ambiental  
06 Inglés

**SEGUNDO SEMESTRE**

06 Ecología de Poblaciones y Comunidades  
08 Geografía Física  
08 Ética Ambiental  
06 Métodos de Investigación Social para las Ciencias Ambientales  
08 Procesos Sociales y Políticos en el Territorio  
09 Energía Ambiente y Sociedad  
06 Inglés

**TERCER SEMESTRE**

06 Hidrología y Energética del Ecosistema  
08 Geografía Humana  
06 Modelación Matemática  
06 Fundamentos de Investigación en Ciencias Ambientales I  
08 Naturaleza, Cultura y Sociedad  
10 Tecnología y Desarrollo Sustentable  
06 Inglés

**CUARTO SEMESTRE**

08 Cubiertas y Uso del Territorio  
06 Economía y Ambiente  
06 Modelación Estadística  
06 Agricultura Ecológica  
08 Biogeoquímica del Ecosistema  
08 Fundamentos de Investigación en Ciencias Ambientales II  
06 Inglés

**Asignaturas de Opciones Técnicas**

**Técnico en Restauración Ambiental**

10 Herramientas de Análisis Espacial

25 Restauración Ambiental



**Técnico en Educación Ambiental**

20 Educación Ambiental: Bases Teóricas

10 Educación Ambiental: Bases para la Práctica

08 Educación y Comunicación Ambiental

**Técnico en Sistemas de Información para la Gestión Ambiental**

10 Herramientas de Análisis Espacial

06 Análisis y Modelado Espacial

**Seminario Técnico Integral:**

12 Manejo de Información Geográfica

06 Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo Ambiental