

DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL PLAN DE ESTUDIOS

LICENCIATURA EN CIENCIAS AMBIENTALES

Unidad Académica:	Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Morelia
Plan de Estudios:	Licenciatura en Ciencias Ambientales
Área de Conocimiento:	Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud

Fecha de aprobación del Plan de Estudios por el H. Consejo Universitario: 30 marzo 2012.

Perfil Profesional:

El Licenciado en Ciencias Ambientales posee los conocimientos, habilidades y actitudes para desempeñarse en el campo profesional y de investigación para el entendimiento y resolución de problemas ambientales, con una visión interdisciplinaria de los sistemas socioecológicos. Dependiendo del área de profundización elegida, el profesional en Ciencias Ambientales podrá participar en la facilitación de procesos de organización social, participación ciudadana, vinculación interinstitucional, educación y gestión ambiental; análisis territoriales para la toma de decisiones en ordenamiento ecológico, desarrollo urbano, en planes y programas de conservación y manejo sustentable de recursos naturales, así como en la propuesta e implementación de tecnologías alternativas para el uso sustentable de los recursos. También tendrá las herramientas necesarias para la planeación de políticas públicas sobre áreas naturales protegidas, planes de desarrollo urbano, ordenamientos territoriales, mitigación de cambio climático, y manejo de cuencas hídricas.

Los profesionales formados en la Licenciatura en Ciencias Ambientales podrán trabajar tanto en entidades gubernamentales relacionadas con el ambiente, en entidades académicas como centros de investigación y universidades y en organizaciones no gubernamentales relacionadas con la problemática ambiental.

Requisitos de Ingreso:

Para ingresar a la Licenciatura en Ciencias Ambientales, los estudiantes deberán haber cubierto los requisitos establecidos en los artículos 2º, 4º y 8º del Reglamento General de Inscripciones (RGI) vigente, que dicen a la letra:

Artículo 2º. Para ingresar a la Universidad es indispensable:

- a) Solicitar la inscripción de acuerdo con los instructivos que se establezcan;

- b) Haber obtenido en el ciclo de estudios inmediato anterior un promedio mínimo de siete o su equivalente;
- c) Ser aceptado mediante concurso de selección, que comprenderá una prueba escrita y que deberá realizarse dentro de los periodos que al efecto se señalen.

Artículo 4º. Para ingresar al nivel de Licenciatura el antecedente académico indispensable es el bachillerato, cumpliendo con lo prescrito en el artículo 8º de este reglamento.

Duración de la carrera: 8 semestres.

Valor en créditos del plan de estudios:

Total:	364 - 372
Obligatorios:	312 - 320
Optativas:	052 - 052

Seriación: indicativa y/u obligatoria.

Organización del Plan de Estudios:

El Plan de Estudios de la Licenciatura en Ciencias Ambientales está estructurado en tres etapas de formación: la básica, la de profundización y la complementaria. La primera está constituida por asignaturas introductorias de los campos de 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 10 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.

Requisitos de Titulación:

El título que se otorgará al cumplir con los requisitos establecidos en el plan de estudios, es el de Licenciado(a) en Ciencias Ambientales.

Para obtener el título de Licenciado(a) en Ciencias Ambientales, de acuerdo con el Reglamento General de Estudios Técnicos y Profesionales (artículo 21), el alumno deberá, en concordancia con lo dispuesto por la Ley Reglamentaria del artículo 4o constitucional, cumplir con el Servicio Social, ajustándose a lo dispuesto en la ley mencionada y al Reglamento General de Servicio Social de la UNAM, aprobado por el H. Consejo Universitario.

Además, de acuerdo con lo que señala el Reglamento General de Estudios Técnicos y Profesionales en su artículo 22, el título profesional se expedirá, a petición del interesado, cuando éste haya cubierto todas las asignaturas del plan de estudios respectivo, realizado su servicio social y cumplido satisfactoriamente con alguna de las modalidades de titulación aprobadas por el Consejo Técnico o Comité Académico respectivo, conforme a lo dispuesto en el Reglamento General de Exámenes.

De acuerdo con el artículo 20 (Apartado "A") del Reglamento General de Exámenes, las modalidades de titulación que podrán ser adoptadas, son las siguientes:

- a) Titulación mediante tesis o tesina y examen profesional.
- b) Titulación por actividad de investigación.
- c) Titulación por trabajo profesional.
- d) Titulación mediante estudios en posgrado.
- e) Titulación por ampliación y profundización de conocimientos.
- f) Titulación por servicio social.

LICENCIATURA EN CIENCIAS AMBIENTALES

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS

PRIMER SEMESTRE

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

0120	12	Física y Química Ambiental
0121	06	Fundamentos de Ecología
0122	06	Introducción a las Ciencias Ambientales
0123	08	Introducción a las Ciencias Sociales
0124	06	Introducción a la Estadística
0125	06	Inglés
0126	08	Pensamiento Geográfico Ambiental

SEGUNDO SEMESTRE

0220	06	Ecología de Poblaciones y Comunidades
0221	09	Energía, Ambiente y Sociedad
0222	08	Ética Ambiental
0223	08	Geografía Física
0224	06	Inglés
0225	06	Métodos de Investigación Social para las Ciencias Ambientales
0226	08	Procesos Sociales y Políticos en el Territorio

TERCER SEMESTRE

- 0320 06 Fundamentos de Investigación en Ciencias Ambientales I
- 0321 08 Geografía Humana
- 0322 06 Hidrología y Energética del Ecosistema
- 0323 06 Inglés
- 0324 06 Modelación Matemática
- 0325 08 Naturaleza, Cultura y Sociedad
- 0326 10 Tecnología y Desarrollo Sustentable

CUARTO SEMESTRE

- 0420 06 Agricultura Ecológica
- 0421 08 Biogeoquímica del Ecosistema
- 0422 08 Cubierta y Uso del Territorio
- 0423 06 Economía y Ambiente
- 0424 08 Fundamentos de Investigación en Ciencias Ambientales II
- 0425 06 Inglés
- 0426 06 Modelación Estadística

QUINTO SEMESTRE

- 0520 08 Educación y Comunicación Ambiental
- 0521 06 Inglés
 - 06-08 Obligatoria por área de profundización
 - 08 Obligatoria por área de profundización
 - 08 Obligatoria por área de profundización
 - 06-08 Obligatoria por área de profundización
 - 04-08 Optativa

SEXTO SEMESTRE

- 0620 04 Desarrollo de Proyectos I
- 0621 07 Ejercicio de Integración
- 0622 06 Inglés
 - 06-08 Obligatoria por área de profundización
 - 06 Obligatoria por área de profundización
 - 06-08 Obligatoria por área de profundización
 - 04-08 Optativa

SÉPTIMO SEMESTRE

- 0720 04 Desarrollo de Proyectos II
- 0721 06 Inglés
 - 06 Obligatoria por área de profundización
 - 04-06 Obligatoria por área de profundización
 - 06-08 Obligatoria por área de profundización
 - 04-08 Optativa
 - 04-08 Optativa

OCTAVO SEMESTRE

0820 06 Inglés
04-08 Optativa
04-08 Optativa
04-08 Optativa
04-08 Optativa
06-08 Optativa

*CL = CLAVE

*CR = CRÉDITO

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS POR ÁREA DE PROFUNDIZACIÓN

MANEJO DE SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS

QUINTO SEMESTRE

0522 08 Biología de la Conservación
0523 08 Ecología Política
0524 06 Herramientas de Análisis Espacial
0525 06 Impacto Ambiental

SEXTO SEMESTRE

0623 06 Análisis y Modelado Espacial
0624 06 Ecología de la Restauración
0625 08 Políticas Públicas y Legislación Ambiental

SÉPTIMO SEMESTRE

0722 06 Aprovechamiento de Recursos Naturales y Servicios Ecosistémicos
0723 06 Ecotecnología
0724 06 Etnoecología y Patrimonio Biocultural

SOCIEDAD Y AMBIENTE

QUINTO SEMESTRE

0526 08 Historia e Historiografía Ambiental
0527 08 Ecología Política
0528 08 Economía Ecológica
0529 08 Desarrollo y Sustentabilidad

SEXTO SEMESTRE

- 0625 08 Políticas Públicas y Legislación Ambiental
- 0626 06 Fundamentos de Gestión de Sistemas Socioecológicos
- 0627 08 Gestión Ambiental del Desarrollo I

SÉPTIMO SEMESTRE

- 0724 06 Etnoecología y Patrimonio Biocultural
- 0725 04 Gestión Ambiental del Desarrollo II
- 0726 08 Seminario de Movimientos y Conflictos Ambientales

ECOTECNOLOGÍAS

QUINTO SEMESTRE

- 0525 06 Impacto Ambiental
- 0530 08 Energías Renovables
- 0531 08 Estrategias de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático
- 0532 06 Evaluación de la Sustentabilidad de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales y Tecnologías

SEXTO SEMESTRE

- 0628 06 Análisis de Ciclo de Vida
- 0629 06 Bioenergía
- 0631 06 Diseño y Desarrollo de Proyectos Ecotecnológicos

SÉPTIMO SEMESTRE

- 0528 08 Economía Ecológica
- 0723 04 Ecotecnología
- 0724 06 Etnoecología y Patrimonio Biocultural

ASIGNATURAS OPTATIVAS

- 0030 06 Biotecnología
- 0031 08 Calidad del agua
- 0032 06 Diversidad de los Árboles Tropicales de México
- 0033 06 Ecofisiología de Plantas
- 0035 06 Ecología del Paisaje
- 0036 08 Ecología del Suelo y Biogeoquímica

0037	08	Ecología Evolutiva
0038	08	Ecología Urbana
0034	06	Ecología y Conservación del Bosque Tropical Caducifolio
0039	04	Introducción a la Escritura de Textos Científicos
0040	06	Introducción a Métodos Multivariados
0041	06	Introducción al Lenguaje "R"
0042	06	Invasiones Bióticas
0043	06	Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica
0044	06	Medios Audiovisuales y Comunicación Ambiental
0045	06	Métodos No Paramétricos
0046	06	Periodismo Ambiental
0047	06	Planificación Ambiental
0048	06	Regeneración y Restauración en Ambientes Tropicales
0049	06	Taller de Bases de Datos
0050	06	Técnicas Selectas en Ecología Vegetal Cuantitativa
0051	06	Tratamiento de Agua

DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DE LAS ASIGNATURAS

LICENCIATURA EN CIENCIAS AMBIENTALES

0120 12 FÍSICA Y QUÍMICA AMBIENTAL

Usar las herramientas teórico-metodológicas de la física y la química para identificar, analizar y proponer soluciones a problemas relacionados con el medio ambiente; aplicar las habilidades para buscar, analizar y sintetizar información, resolver problemas matemáticos, trabajar en equipo y participar en un debate sustentando sus planteamientos y razonamientos lógicos.

0121 06 FUNDAMENTOS DE ECOLOGÍA

Describir las teorías ecológica y evolutiva, para entender los procesos y patrones del origen y la evolución de la diversidad biológica.

0122 06 INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS AMBIENTALES

Analizar el papel de la dimensión humana en el manejo de los recursos naturales, a través de la revisión de las principales teorías sobre las relaciones entre sociedad y naturaleza, que permitan comprender las causas y alcances de la situación ambiental actual, con la finalidad de incidir en propuestas de desarrollo pertinentes en lo social y lo ambiental.

0123 08 INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS SOCIALES

Aportar los conocimientos fundamentales sobre los diversos conceptos y enfoques teóricos de las ciencias sociales, que permitan desarrollar las habilidades para

comprender, criticar e identificar las diversas prácticas sociales y los procesos de su transformación; así como reconocer el valor de la dimensión social y humana en la explicación y atención de los problemas ambientales de nuestro tiempo.

0124 06 INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA

Aplicar la estadística como una herramienta que permita reconocer y analizar la variabilidad que existe en todos los fenómenos naturales y sociales; así como plantear preguntas, diseñar estudios, coleccionar, resumir y transmitir datos de manera correcta y efectiva; e identificar los elementos y conceptos básicos de la inferencia estadística.

0125 06 INGLÉS

Adquirir habilidades que le permitan el uso del inglés como herramienta de aprendizaje, y como futuro profesional, poseer estrategias cognitivas y lingüísticas adecuadas a sus necesidades de actualización en su área.

0126 08 PENSAMIENTO GEOGRÁFICO AMBIENTAL

Explicar los fundamentos teóricos, conceptuales y metodológicos de la geografía, con particular énfasis en las nociones ambientales.

0220 06 ECOLOGÍA DE POBLACIONES Y COMUNIDADES

Describir las teorías ecológica y evolutiva que permitan identificar las herramientas para llevar a cabo el manejo de los ecosistemas.

0221 09 ENERGÍA, AMBIENTE Y SOCIEDAD

Describir la relación entre energía, ambiente y sociedad e integrar la importancia de la transformación, uso e impactos de la energía en el socio-ecosistema, para diseñar sistemas energéticos más sustentables.

0222 08 ÉTICA AMBIENTAL

Describir los alcances y las limitaciones de la ética ambiental, mediante la reflexión sobre problemas ambientales actuales y la responsabilidad humana, para justificar y orientar acciones para la resolución de problemas ambientales y el respeto a la vida.

0223 08 GEOGRAFÍA FÍSICA

Describir los componentes del medio natural estudiados por la geografía física; así como aplicar técnicas básicas de lectura y generación cartográfica de temas de geografía física.

0224 06 INGLÉS

Adquirir habilidades que le permitan el uso del inglés como herramienta de aprendizaje, y como futuro profesional, poseer estrategias cognitivas y lingüísticas adecuadas a sus necesidades de actualización en su área.

0225 06 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN SOCIAL PARA LAS CIENCIAS AMBIENTALES

Aplicar los métodos de investigación en ciencias sociales con énfasis en la investigación cualitativa y en el contexto de las ciencias ambientales.

0226 08 PROCESOS SOCIALES Y POLÍTICOS EN EL TERRITORIO

Aplicar el conocimiento social para explicar las cuestiones del desarrollo desde diferentes enfoques, así como para analizar la formación social mexicana en un contexto internacional y nacional; y profundizar en el análisis de los procesos sociales y políticos que configuran a las sociedades urbanas y rurales contemporáneas y conllevan a la formación de problemas emergentes como los socioambientales.

0320 06 FUNDAMENTOS DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AMBIENTALES I

Realizar investigación científica en las ciencias ambientales, a través de la aplicación de la metodología específica.

0321 08 GEOGRAFÍA HUMANA

Explicar los grandes temas asociados a la apropiación sociocultural del espacio geográfico en nuestra actualidad, por medio de enfoques de la Geografía Humana y de disciplinas afines.

0322 06 HIDROLOGÍA Y ENERGÉTICA DEL ECOSISTEMA

Analizar las características del agua y la energía a través de distintos niveles de organización, para comprender su papel en la dinámica de los ecosistemas y su relevancia para el manejo de los mismos.

0323 06 INGLÉS

Adquirir habilidades que le permitan el uso del inglés como herramienta de aprendizaje, y como futuro profesional, poseer estrategias cognitivas y lingüísticas adecuadas a sus necesidades de actualización en su área.

0324 06 MODELACIÓN MATEMÁTICA

Describir las estrategias básicas de modelaje numérico más frecuentes en ciencias ambientales, emplearlas en el análisis de problemas socioambientales, y crear modelos matemáticos simples de los sistemas sociales y ambientales.

0325 08 NATURALEZA, CULTURA Y SOCIEDAD

Analizar la dimensión cultural de la sociedad humana en una perspectiva histórica, las diferentes definiciones del concepto de cultura y las diversas corrientes que existen al interior de la antropología dedicadas a estudiar específicamente las relaciones entre cultura y naturaleza.

0326 10 TECNOLOGÍA Y DESARROLLO SUSTENTABLE

Identificar la relación entre cambio tecnológico y desarrollo sustentable, desarrollar las bases conceptuales y prácticas para plantear modelos alternativos de cambio tecnológico y estimar sus impactos bajo diferentes escenarios futuros.

0420 06 AGRICULTURA ECOLÓGICA

Determinar la importancia de los sistemas de producción de alimentos y fibras (agrícolas y pecuarias), analizar el agroecosistema, sus componentes e interacciones, y los aspectos ecológicos y tecnológicos que podrían favorecer o limitar una agricultura sustentable.

0421 08 BIOGEOQUÍMICA DEL ECOSISTEMA

Describir los procesos fundamentales de la circulación de los elementos en los ecosistemas, integrando los conceptos biogeoquímicos y edafológicos a diferentes escalas de espacio y tiempo.

0422 08 CUBIERTA Y USO DEL TERRITORIO

Reconocer el uso del suelo como la expresión espacial de un sistema de relaciones naturaleza-sociedad y contar con las bases teóricas y metodológicas para su análisis.

0423 06 ECONOMÍA Y AMBIENTE

Identificar los aspectos socio-ambientales desde una óptica de la ciencia económica, partiendo de que la economía es un sistema abierto a la entrada de energía y materiales, y a la salida de residuos. Reflexionar acerca del pensamiento económico, y distinguir sus principales corrientes y escuelas de pensamiento, así como los conceptos, teorías, herramientas básicas y debates actuales en la economía. Identificar articulaciones centrales entre las disciplinas ecológica y económica, así como algunas de sus contradicciones y diferentes formas de abordarlas.

0424 08 FUNDAMENTOS DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AMBIENTALES II

Analizar la problemática ambiental para que a través de metodología de investigación específica para cada caso, se propongan y ejecuten soluciones a los mismos.

0425 06 INGLÉS

Adquirir habilidades que le permitan el uso del inglés como herramienta de aprendizaje, y como futuro profesional, poseer estrategias cognitivas y lingüísticas adecuadas a sus necesidades de actualización en su área.

0426 06 MODELACIÓN ESTADÍSTICA

Aplicar métodos de prueba de hipótesis específicos para situaciones de estudio particulares, con base en el fundamento conceptual y la lógica de la prueba de hipótesis.

0520 08 EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN AMBIENTAL

Describir los campos de la comunicación y educación ambientales en México, proyectar y utilizar estrategias de comunicación y educación ambientales.

0521 06 INGLÉS

Adquirir habilidades que le permitan el uso del inglés como herramienta de aprendizaje y, como futuro profesional, poseer estrategias cognitivas y lingüísticas adecuadas a sus necesidades de actualización en su área.

0620 04 DESARROLLO DE PROYECTOS I

Desarrollar proyectos de investigación acordes con una problemática particular planteada, desde una perspectiva integradora del conocimiento y respetuosa del contexto sociocultural en el que se presenta.

0621 07 EJERCICIO DE INTEGRACIÓN

Integrar los conocimientos adquiridos durante la formación básica para estructurar proyectos de investigación que den respuesta a situaciones, problemas o proyecto común, en un espacio de participación interdisciplinaria.

0622 06 INGLÉS

Adquirir habilidades que le permitan el uso del inglés como herramienta de aprendizaje, y como futuro profesional, poseer estrategias cognitivas y lingüísticas adecuadas a sus necesidades de actualización en su área.

0720 04 DESARROLLO DE PROYECTOS II

Desarrollar proyectos de investigación acordes con una problemática particular planteada, desde una perspectiva integradora del conocimiento y respetuosa del contexto sociocultural en el que se presenta.

0721 06 INGLÉS

Adquirir habilidades que le permitan el uso del inglés como herramienta de aprendizaje, y como futuro profesional, poseer estrategias cognitivas y lingüísticas adecuadas a sus necesidades de actualización en su área.

0820 06 INGLÉS

Adquirir habilidades que le permitan el uso del inglés como herramienta de aprendizaje, y como futuro profesional, poseer estrategias cognitivas y lingüísticas adecuadas a sus necesidades de actualización en su área.

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS POR ÁREA DE PROFUNDIZACIÓN

MANEJO DE SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS

0522 08 BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN

Identificar y discutir las bases teóricas, conceptuales y metodológicas de la ciencia de la conservación biológica.

0523 08 ECOLOGÍA POLÍTICA

Ubicar y analizar los problemas ambientales específicos, en el marco de las grandes transformaciones del actual mundo globalizado.

0524 06 HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS ESPACIAL

Identificar los alcances de la geografía como disciplina, así como de los sistemas de información geográfica (SIG) y de la percepción remota (PR) como herramientas.

0525 06 IMPACTO AMBIENTAL

Identificar las obras constructivas o tecnológicas que generen un impacto ambiental susceptible a la evaluación por parte de los órganos de gobierno pertinente; así como describir y calcular su impacto sobre el ambiente y generar las posibles medidas de prevención, mitigación y restauración de los servicios afectados; mediante la integración de los conocimientos adquiridos en la carrera.

0623 06 ANÁLISIS Y MODELADO ESPACIAL

Discutir varios enfoques de análisis geográfico y adquirir habilidades para el manejo de herramientas de análisis y modelado espacial.

0624 06 ECOLOGÍA DE LA RESTAURACIÓN

Describir los procesos que son relevantes para la restauración ecológica desde una perspectiva científica; así como explicar la necesidad de una aproximación interdisciplinaria al problema de

recuperar la estructura y función de ecosistemas degradados, en el contexto de un país multicultural y biológicamente mega diverso.

0625 08 POLÍTICAS PÚBLICAS Y LEGISLACIÓN AMBIENTAL

Analizar, desde una perspectiva interdisciplinaria, el ámbito de las políticas públicas para la solución de la problemática ambiental; analizar desde la perspectiva de la gestión pública, los distintos fenómenos ambientales a nivel local, regional y global y vincularlos con los marcos institucionales y de política existentes; así como para evaluar la incorporación de la variable ambiental en la formulación e implementación de las políticas públicas encaminadas a la sustentabilidad.

0722 06 APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Explicar y analizar los procesos de aprovechamiento de ecosistemas, sus recursos y servicios en el contexto de otros aspectos de manejo; así como integrar la visión de problemas sociales y ecológicos en íntima relación con esta faceta del manejo de ecosistemas, con el fin de contribuir a su análisis integral para el desarrollo de propuestas hacia un aprovechamiento sustentable de ecosistemas.

0723 06 ECOTECNOLOGÍA

Promover el desarrollo, demostración y aplicación de tecnologías ambientalmente amigables o ecotecnologías con énfasis en las áreas de energía, agua, manejo de residuos, vivienda y alimentación.

0724 06 ETNOECOLOGÍA Y PATRIMONIO BIOCULTURAL

Explicar y analizar el enfoque de investigación de la Etnoecología, su relevancia teórica y práctica en el contexto de las Ciencias Ambientales, y para la defensa y conservación del Patrimonio Biocultural de México.

SOCIEDAD Y AMBIENTE

0526 08 HISTORIA E HISTORIOGRAFÍA AMBIENTAL

Analizar y discutir textos teóricos e historiográficos con enfoques ambientales.

0527 08 ECOLOGÍA POLÍTICA

Ubicar y analizar los problemas ambientales específicos, en el marco de las grandes transformaciones del actual mundo globalizado.

0528 08 ECONOMÍA ECOLÓGICA

Identificar los elementos básicos que constituyen los postulados de la economía ecológica, entendida como una forma alternativa de abordar la interacción entre economía y medio ambiente, así como analizar los principios teóricos que deberían guiar un sistema económico,

cuyo paradigma sea la sustentabilidad y posibles criterios de aplicación e indicadores para su medición.

0529 08 DESARROLLO Y SUSTENTABILIDAD

Analizar el debate sobre los conceptos de desarrollo y sustentabilidad en el marco de la globalización económica y la crisis de la modernidad; comprender las relaciones de poder que determinan la geopolítica global contemporánea, sus vínculos con el proceso de capitalización de los recursos naturales y los efectos de la explosión demográfica y de las desigualdades asociadas al deterioro ambiental, así como las características de las movilizaciones ambientales y visiones alternativas de desarrollo; y ser capaz de tomar una postura crítica y comprometida con el bienestar y la sobrevivencia humana frente a la problemática ambiental de nuestro tiempo.

0625 08 POLÍTICAS PÚBLICAS Y LEGISLACIÓN AMBIENTAL

Analizar, desde una perspectiva interdisciplinaria, el ámbito de las políticas públicas para la solución de la problemática ambiental; analizar desde la perspectiva de la gestión pública, los distintos fenómenos ambientales a nivel local, regional y global y vincularlos con los marcos institucionales y de política existentes; así como para evaluar la incorporación de la variable ambiental en la formulación e implementación de las políticas públicas encaminadas a la sustentabilidad.

0626 06 FUNDAMENTOS DE GESTIÓN DE SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS

Identificar las bases conceptuales para describir los elementos de una gestión de sistemas socioecológicos para la sustentabilidad, así como analizar las dinámicas sociales de toma de decisiones y de gestión, desde los niveles locales hasta globales; y valorar la diversidad de conocimientos y aportes de los distintos grupos de interés en la toma de decisiones y en la gestión de los sistemas socioecológicos.

0627 08 GESTIÓN AMBIENTAL DEL DESARROLLO I

Analizar y describir la gestión ambiental como proceso de decisión e identificar los principios, conceptos, mecanismos e instrumentos que la hacen efectiva; así como realizar el planeamiento, formulación, evaluación y gestión de proyectos ambientales.

0724 06 ETNOECOLOGÍA Y PATRIMONIO BIOCULTURAL

Explicar y analizar el enfoque de investigación de la Etnoecología, su relevancia teórica y práctica en el contexto de las Ciencias Ambientales, y para la defensa y conservación del Patrimonio Biocultural de México.

0725 04 GESTIÓN AMBIENTAL DEL DESARROLLO II

Planear y formular, evaluar y gestionar proyectos ambientales.

0726 08 SEMINARIO DE MOVIMIENTOS Y CONFLICTOS AMBIENTALES

Identificar, analizar e interpretar los conflictos ambientales específicos en el marco de las grandes transformaciones del mundo globalizado.

ECOTECNOLOGÍAS

0530 08 ENERGÍAS RENOVABLES

Identificar la contribución de las energías renovables en la transición hacia un sistema energético más sustentable, así como explicar las principales tecnologías de producción de energía renovable tanto en el sector de generación como de los usuarios finales; conceptualizar, comunicar, diseñar, monitorear e integrar los recursos energéticos renovables en sistemas energéticos más equitativos, eficientes, con los menores impactos ambientales, a los menores costos sociales y financieros y dentro de los marcos normativos vigentes, todo esto con un fuerte componente de trabajo en equipo.

0531 08 ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Identificar las causas e impactos del cambio climático, así como las diferentes rutas tecnológicas y de política pública para enfrentarlo, así como elaborar y revisar los principales escenarios futuros sobre cambio climático tanto de referencia como de mitigación, describir los conceptos y metodologías que le permitan diseñar y evaluar proyectos de cambio climático.

0532 06 EVALUACIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD DE SISTEMAS MANEJO DE RECURSOS NATURALES Y TECNOLOGÍAS

Realizar una evaluación de sustentabilidad de un sistema de manejo de recursos naturales y de un dispositivo tecnológico.

0525 06 IMPACTO AMBIENTAL

Identificar las obras constructivas o tecnológicas que generen un impacto ambiental susceptible a la evaluación por parte de los órganos de gobierno pertinente; así como describir y calcular su impacto sobre el ambiente y generar las posibles medidas de prevención, mitigación y restauración de los servicios afectados; mediante la integración de los conocimientos adquiridos en la carrera.

0628 06 ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA

Describir la importancia de la evaluación del ciclo de vida como herramienta de diseño y gestión ambiental, así como identificar el ciclo de vida de un producto o proceso, llevar a cabo los análisis de inventario, evaluar los impactos ambientales y proponer medidas de mitigación y prevención.

0629 06 BIOENERGÍA

Describir la importancia de la bioenergía como parte de las energías renovables y de la transición a un sistema energético sustentable, así como las distintas aplicaciones tecnológicas de la bioenergía, su potencial energético, sus beneficios e impactos socio-ambientales, así como las relaciones entre el uso de la bioenergía y la cobertura de necesidades humanas.

0631 06 DISEÑO Y DESARROLLO DE PROYECTOS ECOTECNOLÓGICOS

Identificar las distintas etapas de un proyecto ecotecnológico y definir para cada una de ellas las necesidades de gestión y la(s) ecotecnología(s) específicas; así como diseñar e implementar proyectos para la solución de problemáticas socio-ambientales con base en el uso de ecotecnologías teniendo una visión sistemática de la sustentabilidad y el desarrollo humano; así como analizar distintas opciones y escenarios para la implementación de proyectos en el marco del desarrollo sustentable y establecer las estrategias necesarias para su implementación y posterior evaluación.

0528 08 ECONOMÍA ECOLÓGICA

Identificar los elementos básicos que constituyen los postulados de la economía ecológica, entendida como una forma alternativa de abordar la interacción entre economía y medio ambiente, así como analizar los principios teóricos que deberían guiar un sistema económico, cuyo paradigma sea la Sustentabilidad y posibles criterios de aplicación e indicadores para su medición.

0723 04 ECOTECNOLOGÍA

Promover el desarrollo, demostración y aplicación de tecnologías ambientalmente amigables o ecotecnologías con énfasis en las áreas de energía, agua, manejo de residuos, vivienda y alimentación.

0724 06 ETNOECOLOGÍA Y PATRIMONIO BIOCULTURAL

Explicar y analizar el enfoque de investigación de la Etnoecología, su relevancia teórica y práctica en el contexto de las Ciencias Ambientales, y para la defensa y conservación del Patrimonio Biocultural de México.

ASIGNATURAS OPTATIVAS

0030 06 BIOTECNOLOGÍA

Analizar el lenguaje, los principios, el potencial y los posibles riesgos de la biotecnología, y vincularlo con la formación en ciencias ambientales.

0031 08 CALIDAD DEL AGUA

Describir las diferentes causas y clases de contaminación del agua y el efecto que causan en el ambiente y en los seres vivos, así como las formas en las que se evalúa la calidad del agua.

0032 06 DIVERSIDAD DE LOS ÁRBOLES TROPICALES DE MÉXICO

Identificar y analizar los conceptos teóricos y prácticos para explicar la diversidad numérica y morfológica de los árboles de México, particularmente los que se distribuyen en los bosques tropicales húmedos.

0033 06 ECOFISIOLOGÍA DE PLANTAS

Describir y analizar las adaptaciones y adecuaciones morfológicas y fisiológicas de las plantas en diferentes ambientes y aplicar metodologías de campo para medir la fisiología de las plantas.

0034 06 ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN DEL BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO

Realizar actividades de ecología experimental en campo, en el bosque tropical caducifolio, relativas a los procesos que originan y mantienen la diversidad en el mismo.

0035 06 ECOLOGÍA DEL PAISAJE

Describir los fundamentos y aplicaciones de diferentes enfoques de la Ecología del Paisaje y utilizarlos en tareas de análisis y gestión ambiental.

0036 08 ECOLOGÍA DEL SUELO Y BIOGEOQUÍMICA

Describir los aspectos fundamentales de la dinámica de nutrientes en los ecosistemas terrestres.

0037 08 ECOLOGÍA EVOLUTIVA

Profundizar en el estudio de la teoría ecológica y evolutiva.

0038 08 ECOLOGÍA URBANA

Analizar las bases conceptuales y metodológicas relacionadas con la ecología urbana, para sentar las bases y llevar a cabo la investigación en el área del conocimiento.

0039 04 INTRODUCCIÓN A LA ESCRITURA DE TEXTOS CIENTÍFICOS

Escribir y someter a publicación manuscritos científicos.

0040 06 INTRODUCCIÓN A MÉTODOS MULTIVARIADOS

Explicar y usar las herramientas y estrategias de modelaje numérico multivariado más frecuentemente empleadas en Ciencias Ambientales para diseñar modelos matemáticos multivariados de los sistemas sociales y ambientales.

0041 06 INTRODUCCIÓN AL LENGUAJE “R”

Usar el lenguaje de programación “R” como una herramienta de modelación de los fenómenos que están bajo estudio en el ejercicio de la investigación.

0042 06 INVASIONES BIÓTICAS

Utilizar las herramientas conceptuales de la ecología, para describir las causas, la epidemiología, las consecuencias locales y globales, así como el control de las invasiones bióticas en México y el mundo.

0043 06 LABORATORIO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Aplicar los conceptos y técnicas de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), para el uso de las herramientas apropiadas para el análisis de información ambiental.

0044 06 MEDIOS AUDIOVISUALES Y COMUNICACIÓN AMBIENTAL

Usar las diversas opciones que proporcionan los medios audiovisuales, para la comunicación ambiental.

0045 06 MÉTODOS NO PARAMÉTRICOS

Analizar el fundamento conceptual y la lógica de los métodos de análisis no paramétrico, y utilizarlos en situaciones particulares de su formación académica y su quehacer profesional.

0046 06 PERIODISMO AMBIENTAL

Discutir y evaluar el impacto de la comunicación pública de temas ambientales en las sociedades contemporáneas, concretamente en el ámbito iberoamericano, a partir de identificar las características del lenguaje y los formatos de comunicación científica, con la finalidad de transferir información a la opinión pública desde las instituciones de investigación.

0047 06 PLANIFICACIÓN AMBIENTAL

Ilustrar los diferentes niveles de la Planificación Ambiental, con énfasis en el ordenamiento ecológico de territorios y en la evaluación ambiental de proyectos.

0048 06 REGENERACIÓN Y RESTAURACIÓN EN AMBIENTES TROPICALES

Identificar y medir factores que determinan la velocidad de regeneración natural en selvas tropicales en base al conocimiento ecológico que hay sobre la regeneración natural en ambientes tropicales, y aplicar herramientas para la recuperación de sistemas tropicales.

0049 06 TALLER DE BASES DE DATOS

Utilizar herramientas teórico-prácticas para diseñar, adecuar e implementar bases de datos en forma eficiente.

0050 06 TÉCNICAS SELECTAS EN ECOLOGÍA VEGETAL CUANTITATIVA

Aplicar las diferentes técnicas de muestreo empleadas en ecología vegetal, como herramienta descriptiva para el estudio de las plantas.

0051 06 TRATAMIENTO DE AGUA

Analizar las bases teóricas de los diferentes procesos y operaciones que se utilizan para el tratamiento de las aguas naturales y residuales, así como los criterios generales de selección de cada uno de ellos en las plantas de tratamiento y sus aspectos básicos de diseño.

(*) 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 semestre 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 H Consejo Universitario.

El semestre lectivo tendrá la duración que señale el calendario escolar. Los créditos para cursos de duración menor de un semestre se computarán proporcionalmente a su duración.

Los créditos se expresarán siempre en números enteros.