



Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Ciencias Agrícolas



Proyecto Curricular del
Técnico Superior Universitario
en Arboricultura

Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Ciencias Agrícolas
Técnico Superior Universitario en Arboricultura



Guía pedagógica:

Impacto Ambiental y Normatividad

Elaboró:	M. en Camb. Ma. Eugenia Guadarrama	Fecha: 20/09/2015
	Guadarrama	
	M. en F. Mario López Rodríguez	
	Dra. Graciela Grenón Cáscales	
	Dra. Martha Lydia Salgado Siclán	
M. en C. Ángel Solís Valencia		

Fecha de
aprobación

H. Consejo Académico

H. Consejo de Gobierno

[Handwritten signature]
SUBDIRECCIÓN
ACADÉMICA



Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	2
II. Presentación de la guía pedagógica	3
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	4
IV. Objetivos de la formación profesional	4
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje	5
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización	5
VII. Acervo bibliográfico	10
VIII. Mapa curricular	12



I. Datos de identificación

Espacio educativo donde se imparte

Licenciatura

Unidad de aprendizaje Clave

Carga académica

Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica

Seriación

UA Antecedente UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso Curso taller

Seminario Taller

Laboratorio Práctica profesional

Otro tipo (especificar)

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido No escolarizada. Sistema virtual

Escolarizada. Sistema flexible No escolarizada. Sistema a distancia

No escolarizada. Sistema abierto Mixta (especificar)

Formación común

Formación equivalente

Ingeniero Agrónomo

Fitotecnista



II. Presentación de la guía pedagógica

La Guía Pedagógica con base al Reglamento de Estudios Profesionales, es un documento explicativo **no es de carácter normativo es guía para el profesor**, que integra elementos técnico metodológicos planteados de acuerdo con los principios y lineamientos del Modelo Académico de Calidad para la Competitividad del Técnico Superior en Arboricultura que ofrece la Facultad de Ciencias Agrícolas, para orientar la práctica educativa del docente en el desarrollo de competencias previstas en el programa de estudio.

La finalidad que tiene esta guía es facilitar el aprendizaje de los alumnos, encauzar sus acciones y reflexiones y proporcionar situaciones en las que desarrollará las competencias. El docente debe asumir conscientemente un rol que facilite el proceso de enseñanza-aprendizaje, proponiendo y cuidando un encuadre que favorezca un ambiente seguro en el que los alumnos puedan adquirir conocimientos, habilidades, actitudes y valores, que le permitan desarrollar la capacidad de movilizar de forma integral, recursos que se consideran indispensables para saber resolver diversos problemas en el ámbito de la arboricultura.

A esta Guía se suman Métodos, estrategias, recursos educativos y Actividades de enseñanza y de aprendizaje, en cada Unidad de Aprendizaje, que permiten al estudiante situar los contenidos en su práctica, las explicaciones detalladas sobre las actividades que se llevarán a cabo para alcanzar los objetivos de aprendizaje y un acopio de informaciones relacionadas y fuentes que permiten al estudiante ampliar y complementar cada contenido en función con sus intereses y particularidades.

III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación:	Integral
Área Curricular:	Educación y Humanidades
Carácter de la UA:	Obligatoria

IV. Objetivos de la formación profesional.



Objetivos del programa educativo:

Formar Técnicos Superiores Universitarios en Arboricultura con alto sentido de responsabilidad, vocación de servicio, y con competencias y conocimientos para:

- Contribuir a la rehabilitación de las áreas verdes urbanas existentes y la creación de nuevos espacios arbolados incrementándolos en la medida de lo posible.
- Manejar la siembra, plantación, trasplante y mantenimiento de las plantas en vivero y en áreas verdes.
- Diagnosticar y dar tratamiento a las plagas y enfermedades que pueden infectar o infestar a los árboles, sin menoscabo de la salud de las personas y del ambiente.
- Intervenir adecuadamente en la poda, derribo y trasplante de árboles para no afectar su desarrollo, su forma original, y no debilitar o acortar la vida de los mismos.
- Proveer servicios preventivos para mantener los árboles saludables sin poner en riesgo los beneficios estéticos, ambientales, sociales, históricos, culturales y recreativos que aportan a la comunidad y a los seres vivos.
- Valorar el papel integral que puede desempeñar el árbol en el proceso de planificación urbana.
- Valorar los sitios de plantación con la identificación, descripción y evaluación antes de proceder a elegir las especies y el tamaño del árbol que se va a plantar.
- Aplicar las normas ambientales, para la protección del arbolado urbano en lo referente a siembra, plantación, trasplante, podas y derribo de árboles.

Objetivos del núcleo de formación:

Proveerá al alumno de escenarios educativos para la integración, aplicación y desarrollo de los conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan el desempeño de funciones, tareas y resultados ligados a las dimensiones y ámbitos de intervención profesional o campos emergentes de la misma.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Verificar la forma en la que la naturaleza y el ser humano se articulan para dar lugar al espacio en donde se desarrollan, atendiendo a sus potencialidades y limitaciones.

Manejar a los agrosistemas urbanos de manera sustentable para asegurar la existencia de ellos a las generaciones futuras. Contar con las bases del idioma



inglés para tener la capacidad de comprender literatura en este idioma relacionada con la arboricultura y estar al día de los conocimientos del campo.

Comprender los principios básicos de bioética que le permitan formarse como profesional íntegro ante la sociedad y con capacidad de realizar programas de educación ambiental que promuevan la participación de la ciudadanía en la administración y manejo de las áreas verdes urbanas.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Comparar los efectos de las actividades humanas sobre el medio natural considerando los efectos indirectos como la contaminación, además de los directos como tumba de árboles, setos, etc.

Seleccionar e identificar la normatividad ambiental actual en materia de áreas verdes urbanas, así como la reglamentación y los permisos correspondientes atendiendo a los diferentes ámbitos regional, municipal, estatal y nacional e incluso internacional.

Realizar la evaluación de riesgos de los árboles urbanos a fin de valorar la probabilidad de que un árbol o partes de él caigan y causen daños o lesiones y con ello mejorar la seguridad pública, proteger a los trabajadores y fomentar la longevidad de los árboles al predecir y prevenir fallas estructurales.

Manejar la sustentabilidad de los recursos naturales y sociales en beneficio de las comunidades urbanas.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización.

Unidad 1. Introducción y Conceptos .
Objetivo: Familiarizar al alumno con los conceptos relacionados al impacto ambiental y la normatividad
Contenidos: <ul style="list-style-type: none"> • Cronología del impacto Ambiental • Conceptos • Ambiente • Impacto • Impacto ambiental • Contaminación • Contaminante • Peligro • Riesgo • Residuo



- Residuo peligroso
- Norma

Métodos, estrategias y recursos educativos

Exposiciones en PowerPoint individuales y en equipo, lectura y análisis de artículos científicos, trabajo en equipo, foro de discusión, lluvia de ideas

Actividades de enseñanza y de aprendizaje

Inicio	Desarrollo	Cierre
<ol style="list-style-type: none"> 1. El profesor establecerá las reglas del curso. 2. Se dará a conocer el programa de la unidad de aprendizaje, los objetivos, temas y subtemas de la UA. 3. El profesor expondrá los lineamientos para la evaluación del curso. 4. Se formaran los equipos de trabajo, para la exposición de artículos relacionados con los temas de la unidad I. 5. El alumno establecerá un tema sobre alguna problemática para desarrollar un proyecto en el cual aplicara los conocimientos adquiridos durante el semestre. 6. El maestro expondrá los temas contenidos en la Unidad I. 	<p>El profesor expondrá los temas relacionados una relacionada con la cronología y conceptos relacionados con el impacto ambiental.</p> <p>El alumno realizará una presentación de los artículos que el profesor les proporcionara para su análisis y presentación en PowerPoint.</p>	<p>Al finalizar la unidad de aprendizaje, el profesor dará la conclusión final de los temas expuestos.</p> <p>El alumno entregará su presentación en PowerPoint del artículo analizado.</p> <p>El alumno presentará el tema de su proyecto a desarrollar durante el semestre, en el ámbito de la arboricultura.</p>



(2.0 Hrs.)	(5.0 Hrs.)	(2.0 Hrs.)
Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)		
Escenarios		Recursos
Aula		Pintarrón, cañón, artículos, LapTop

Unidad 2. Normatividad

Objetivo: Conocer el marco jurídico vigente en materia de Impacto ambiental, el cual le permitirá al alumno aplicar la normatividad en su proyecto a desarrollar durante el taller.

Contenidos:

1. INSTRUMENTOS INTERNACIONALES.

- 1.1 Conferencia de Estocolmo
- 1.2 Conferencia de Río.
- 1.3 Conferencia de Johannesburgo
- 1.4 Conferencia de Río +20

2. MARCO CONSTITUCIONAL AMBIENTAL Y AUTORIDADES AMBIENTALES.

- 2.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- 2.2 Autoridades ambientales.

3. LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE Y LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO.

- 3.1 Aspectos Generales de la LGEEPA
- 3.2 Aspectos Generales de la LGCC
- 3.3. Reglamentos de la LGEEPA (IA)

4. INSTRUMENTOS DE LA POLÍTICA AMBIENTAL.

- 4.1. Planeación Ambiental.
- 4.2. Ordenamiento Ecológico del Territorio.
- 4.3. Instrumentos Económicos.
- 4.4. Regulación Ambiental de los Asentamientos Humanos.
- 4.5. Evaluación del Impacto Ambiental.
- 4.6. Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental.
- 4.7. Normas Oficiales Mexicanas aplicadas en aéreas verdes protegidas
- 4.7. Autorregulación y Auditorías Ambientales.

4.8. Investigación y Educación Ecológicas.

Métodos, estrategias y recursos educativos

Exposiciones en PowerPoint individuales y en equipo, lectura y análisis de artículos



científicos, trabajo en equipo, foro de discusión, lluvia de ideas, asesorías		
Actividades de enseñanza y de aprendizaje		
Inicio	Desarrollo	Cierre
<p>1. El alumno identificara los principales instrumentos internacionales en materia de impacto ambiental, relacionados con la arboricultura.</p> <p>2. El profesor proporcionara al alumno el material de lectura para su análisis y exposición ante el grupo.</p>	<p>El profesor expondrá los temas establecidos en la unidad II.</p> <p>El alumno analizara y desarrollara el marco legal que aplicara en el desarrollo de su proyecto, relacionados con la arboricultura.</p>	<p>El alumno entregara su presentación en PowerPoint.</p> <p>Al terminar la unidad los alumnos integraran a su proyecto el marco legal aplicado a su proyecto.</p>
(2 Hrs.)	(20 Hrs.)	(2Hrs.)
Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)		
Escenarios	Recursos	
Aula	Presentaciones PowerPoint Pintarrón Cañon Lap top Material bibliográfico Artículos	

Unidad 3. Contaminación e Impactos ambientales
Objetivo: El alumno identificara los diferentes tipos de contaminación e impactos ambientales en agua, suelo y aire y aplicara las metodologías de evaluación de impactos ambientales, que le permitan aplicar las medidas adecuadas para reducir los impactos ocasionados por las actividades antropogénicas.
Contenidos:
3. CONTAMINACIÓN
3.1. Tipos de contaminación



- 3.2. Fuentes de contaminación
- 3.3. Contaminación del agua e impactos ambientales
- 3.4. Contaminación del Suelo e impactos ambientales
- 3.5. Contaminación del aire e impactos ambientales
- 3.6. Técnicas de descontaminación
- 3.7. Impacto ambiental
 - 3.7.1. Clasificación de los impactos ambientales
- 3.8. Estudio de impacto ambiental
- 3.9. Evaluación de impacto ambiental
 - 3.9.1. Metodologías de evaluación de impactos ambientales

Métodos, estrategias y recursos educativos

Lectura, análisis y exposiciones de artículos, videos, investigación y revisión de bibliografía en internet, práctica de campo. foro de discusión, análisis de videos, análisis de estudio de casos, asesorías, presentación final de su proyecto

Actividades de enseñanza y de aprendizaje

Inicio	Desarrollo	Cierre
<p>1. El alumno identificara los principales tipos de contaminación, fuentes de contaminación e impactos generados por las actividades antropogénicas en los ecosistemas.</p> <p>2. Realizara el estudio de impacto ambiental (EsIA)</p> <p>3. Identificará y aplicara las técnicas de descontaminación de acuerdo al impacto ocasionado por la contaminación.</p> <p>4. Realizará la clasificación de los impactos ambientales (IA) ocasionados por las</p>	<p>El maestro expondrá los temas relacionados con la unidad II.</p> <p>El alumno desarrollará y aplicara las técnicas de descontaminación, clasificación e identificación de los impactos ambientales y a metodología seleccionada para la evaluación de impactos ambientales generados por las actividades derivadas de su proyecto.</p>	<p>Al finalizar el alumno demostrara que es capaz de realizar trabajo en equipo.</p> <p>Al finalizar el alumno entregara al profesor su proyecto final el que incluirá las técnicas de descontaminación, clasificación e identificación de impactos y la metodología aplicada para la evaluación de los mismos.</p>



<p>actividades que generara su proyecto.</p> <p>5. Analizara cual de las metodología de evaluación de impactos (EIA), es la más apropiada para aplicarla en su proyecto.</p>		
(4 Hrs.)	(30 Hrs.)	(4 Hrs.)
Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)		
Escenarios	Recursos	
Aula, jardines, bosques	Pintarrón, cañón, computadora, videos Presentaciones pwerpoint Material bibliográfico, artículos	

VII. Acervo bibliográfico

Básico:

Referenciar en sistema APA o tipo Harvard.

Básico:

1. Espinoza, G. 2002. Gestión y fundamentos de evaluación de impacto ambiental. Banco interamericano de desarrollo (BID), Centro de estudios para el desarrollo. Santiago-Chile.
2. Valverde, T., Cano-Santana, Z., Meave, J. y Carabias J. 2005. Ecología y medio ambiente. PEARSON EDUCACIÓN, México.
3. INE y SEMARNAP. 2000. Evaluación del impacto ambiental. México.
4. Cicerone, S.D., Sánchez-Proañó. P. y Reich, S. 2005. Contaminación y medio ambiente. Colección Ciencia Joven. 1ª. Edición. Editorial Universitaria de Buenos Aires. Argentina. No. 21.
5. Hernández, H. A., Hernández, L. P. y Gordillo, M. A.J. 2006. Manual para la evaluación de impactos ambientales. Editorial INNCIVE.
6. Solís, S. L. M. y López, A. J.A. 2003. Principios Básicos de contaminación ambiental. Universidad Autónoma del Estado de México.
7. Gómez, O. D. 2003. Evaluación de impacto ambiental. 2da edición. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, Barcelona



8. Gómez, O. D. 1997. Manual de prácticas y actuaciones agroindustriales. Ed. Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias. Ed. Agrícola Española S.A. Ediciones Mundi Prensa.
9. Enkerlin, E. C., Cano, J., Garza, R. A. y Vogel, E. 2001. Ciencia Ambiental y Desarrollo sostenible. Thomson Editores, México.
10. Pizano, M. M. 1997. Floricultura y Medio Ambiente, La Experiencia Colombina. Ed. HortiTecnia. Ltda.. Colombia.
11. Rothery. Brian. Normas en la Industria de los servicios ISO 9000, ISO 14000. Ed. Panorama.

Complementario:

Referenciar en sistema APA o tipo Harvard.

1. <http://www.semarnat.gob.mx/tramitesyservicios/descentralizacion/Pages/marcojuridicofederal.aspx>



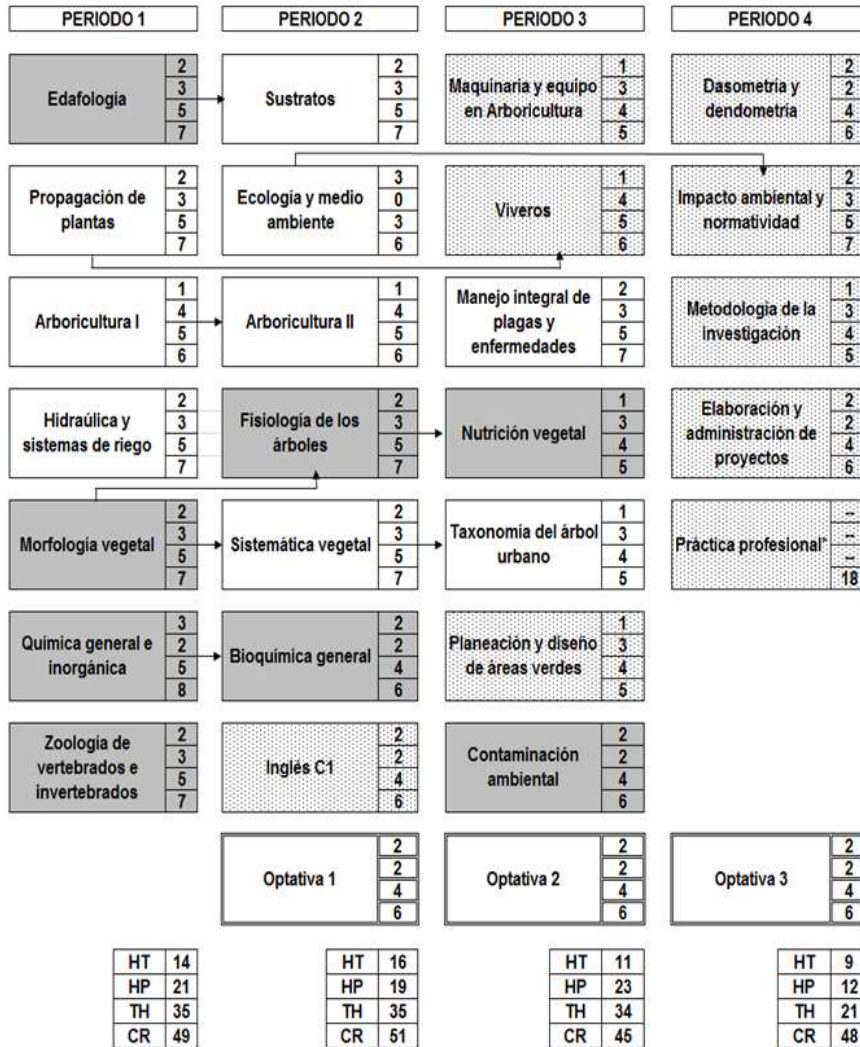
Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Ciencias Agrícolas



**Proyecto Curricular del
Técnico Superior Universitario
en Arboricultura**



VIII. Mapa curricular



SIMBOLOGÍA

Unidad de aprendizaje	Horas teóricas
	Horas prácticas
	Total de horas
	Créditos

→ 9 Líneas de seriación
* Actividad Académica

- Obligatorio Núcleo Básico
- Obligatorio Núcleo Sustantivo
- Obligatorio Núcleo Integral
- Optativo Núcleo Sustantivo
- Optativo Núcleo Integral

PARAMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS

Núcleo Básico cursar y acreditar 8 UA	16 21 37 53	Total del Núcleo Básico 8 UA para cubrir 53 créditos
Núcleo Sustantivo cursar y acreditar 9 UA	16 26 42 58	Total del Núcleo Sustantivo 12 UA para cubrir 76 créditos
Núcleo Integral cursar y acreditar 8 UA + 1 Actividad académica	12 22 34 64	Total del Núcleo Integral 8 UA + 1 Actividad académica para cubrir 64 créditos

TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

UA Obligatorias	25 + 1 Actividad académica
UA Optativas	3
UA a Acreditar	28 + 1 Actividad académica
Créditos	193