



UAEM | Universidad Autónoma
del Estado de México



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciatura de Ingeniero Agrónomo Industrial 2003

Programa de Estudios:

Silvicultura



I. Datos de identificación

Licenciatura **Ingeniero Agrónomo Industrial 2003**

Unidad de aprendizaje **Silvicultura** Clave **L31243**

Carga académica	3	2	5	8
	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos

Período escolar en que se ubica **1 2 3 4 5 6 7 8 9**

Seriación	Ninguna	Ninguna
	UA Antecedente	UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso	<input type="checkbox"/>	Curso taller	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminario	<input type="checkbox"/>	Taller	<input type="checkbox"/>
Laboratorio	<input type="checkbox"/>	Práctica profesional	<input type="checkbox"/>
Otro tipo (especificar)	<input type="text"/>		

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido	<input type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema virtual	<input type="checkbox"/>
Escolarizada. Sistema flexible	<input checked="" type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema a distancia	<input type="checkbox"/>
No escolarizada. Sistema abierto	<input type="checkbox"/>	Mixta (especificar)	<input type="text"/>

Formación común

T.S.U. en Arboricultura 2012	<input type="checkbox"/>	Agrónomo en Floricultura 2004	<input type="checkbox"/>
Agrónomo Fitotecnista 2003	<input checked="" type="checkbox"/>		

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje

T.S.U. en Arboricultura 2012	<input type="text"/>
Agrónomo en Floricultura 2004	<input type="text"/>
Agrónomo Fitotecnista 2003	<input type="text"/>



II. Presentación

La Silvicultura es una ciencia que tiene como finalidad estudiar todos los fenómenos físicos y biológicos que se llevan a cabo en los ecosistemas conformados por aquellos vegetales de consistencia leñosa (masas arbóreas) que habitan en nuestro planeta.

Se ha definido a la Silvicultura como el arte de producir y mantener los bosques, usando los conocimientos de la ecología forestal al cuidado de los mismos. La ingeniería de los montes tiene como objetivo fundamental poner a los montes en condiciones de que el hombre pueda aprovecharlos permanentemente mediante la práctica de la silvicultura.

Según los cálculos realizados en 1980 las plantaciones forestales de todo el mundo ocupaban 100 millones de hectáreas, de las cuales 35 millones se encuentran en los países en desarrollo; 10 millones de hectáreas aproximadamente corresponden a los países tropicales, que dedicaban al establecimiento de nuevas plantaciones 1,1 millones de hectáreas anuales (Lanly, 1982, FAO 1988. Sin embargo esta tasa de repoblación foresta es muy reducida si las comparamos con las zonas subtropicales y templadas.

México.

El objetivo central de la política silvícola del país se orienta hacia un uso sustentable de los recursos forestales, que permita aprovechar su importante potencial productivo de una manera integral, sin poner en riesgo los bienes y servicios que ofrecen los ecosistemas forestales a la sociedad, con el fin de incrementar la participación de dicho sector en la economía nacional, fundamentándose en un modelo sustentable que garantice la generación de empleos en las zonas forestales ampliando para esto mayor oferta de productos maderables y no maderables para integrarse a las distintas fases de la cadena productiva forestal.

El estudio de la silvicultura no ayuda a comprender y nos enseña a implementar proyectos y programas de equilibrio, ya se globales o regionales cuyos objetivos pueden ser económicos, sociales y ambientales que os ayudan a determinar que afecta el deterioro ambiental aprovechando plena y sustentablemente los recursos naturales de nuestro país.

En México la superficie con potencial de producción maderable comercial se estima en 22 millones de hectáreas de las cuales solo 7,1 millones están actualmente bajo un manejo técnico, de incorporarse este potencial mencionado, se producirán alrededor de 30 millones de metros cúbicos de madera, 35% más de la producción actual.



Además de los productos forestales maderables y no maderables, los bosques y selvas de México generan por su existencia bienes y recursos ambientales importantes para la sociedad. De estos, depende el suministro de agua a las zonas urbanas y agrícolas, la fertilidad de suelos y la estabilidad climática regional y global, entre otros.

Con la materia denominada silvicultura, aunque se clasifique como optativa en las licenciaturas de Fitotecnia, Industrias y Floricultura, aquellos alumnos que estén dispuestos a cursarla al término de ella, tendrán una visión más amplia y oportunidades de ampliar sus conocimientos agronómicos, así como un abanico más para laborar en el terreno de la Agronomía.

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

Núcleo de formación: Integral

Área Curricular: Ecología

Carácter de la UA: Optativa

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Formar talentos humanos que sean capaces de:

- Manejar, acondicionar, conservar y transformar productos provenientes del campo, que coadyuven al incremento de los ingresos que los agricultores, generen empleos y den valor agregado a la producción, todo ello con base en el diseño y proyección de agroindustrias rurales.
- Formular estudios de factibilidad que comprendan los aspectos de mercado, comercialización infraestructura y financiamiento que den respuesta a las necesidades de un mercado laboral globalizado.
- Incursionar en el desarrollo y organización de los productores, con estricto respeto a su idiosincrasia.
- Desarrollar habilidades para que se transformen en agentes de cambio, líderes de su profesión.
- Ser creativos en el diseño, construcción y ejecución de proyectos agroindustriales diversos.
- Participar en proyectos que coadyuven en el desarrollo sostenible y que promueva la competitividad y la eficiencia en las actividades agroindustriales sin afectar los recursos naturales.
- Contar con habilidades de comunicación oral, escrita y electrónica.



- Rescatar, preservar, difundir y vincular la cultura agroindustrial a través de actividades de extensión universitaria y de publicaciones.

Objetivos del núcleo de formación:

Proporcionar una visión integradora-aplicativa de carácter interdisciplinario, e inclusive transdisciplinario que complementa y orienta la formación, al permitir opciones para su ejercicio profesional y la iniciación en el proceso de investigación.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

- Proporcionar el conocimiento acerca de las bases ecológicas para llevar a cabo la normatividad ambiental en la actividad agroindustrial.
- Valora los aspectos ecológicos para lograr el desarrollo sostenible.
- Desarrollar las habilidades para la evaluación y cuidado de los recursos naturales.
- Evaluar la trascendencia del conocimiento del ambiente físico y biológico, como mecanismo indispensable en la producción de especies animales y vegetales de interés agroindustrial.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Conocer las principales especies forestales, su establecimiento, manejo y explotación sustentable.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1. Introducción. Objetivos e importancia de la silvicultura.

Objetivo: Identificará las ramas de la silvicultura y clasificación de los seres vivos.

- 1.1 Política, legislación y planeación forestal
- 1.2 Programa forestal nacional
- 1.3 Inventario nacional forestal periódico (INFP)
- 1.4 Datos estadísticos



Unidad 2. Principios básicos de la silvicultura y sus fundamentos.

Objetivo: Será capaz de identificar los componentes del ecosistema y su influencia en su entorno social y ecológico.

- 2.1 Ecología forestal y su aplicación practica
- 2.2 Conservación de los recursos naturales
- 2.3 Viabilidad económica
- 2.4 Equidad social
- 2.5 Estrategias para implementar una silvicultura sostenible
- 2.6 Silvicultura arbórea
- 2.7 Definición de algunos términos

Unidad 3. Desarrollo estructural de los árboles e incremento de las masas forestales.

Objetivo: Será capaz de identificar y diferenciar entre cada uno de los tipos de especies arbóreas.

- 3.1 Árbol
 - Análisis troncal
 - Análisis de altura
 - Análisis diamétrico
 - Análisis volumétrico
- 3.2 Masas forestales puras coetáneas
 - Análisis de altura
 - Análisis diamétrico
 - Análisis volumétrico

Unidad 4. El monte en general y los elementos que lo compone.

Objetivo: Identificará y observará la estructura interna y externa de árbol, tipos de especies y sus interacciones

- 4.1 Vida del árbol
 - Morfología y fisiología
- 4.2 Especies forestales
 - Tropicales y templados fríos
- 4.3 Suelo-agua-clima-flora microbiana
- 4.4 Orografía



Unidad 5. La Silvicultura de sistema monte alto regular.

Objetivo: Observará e identificará la estructura de los tallos. Identificará la estructura interna del tallo en el microscopio. Identificará las modificaciones y tipos de tallos.

- 5.1 Beneficios múltiples del suelo
 - Silvicología
 - Producción de madera
 - Ganadería
 - Producción de resina

Unidad 6. Método de repoblación.

Objetivo: Identificará y observará las características entre monte alta y monte bajo.

- 6.1 Tratamiento de la masa durante el período de regeneración o establecimiento

Clasificación de los métodos

Monte alto (semilla)

- Tala raza
- Árboles padres
- Masas irregulares
- Selección (entre)

Monte bajo (vegetación)

Regeneración vegetativa

Monte medio

Brinzales

Unidad 7. Método de Tala Raza (definición).

Objetivo: Identificará los métodos de tala raza y conocerá el proceso de repoblación por estos medios.

- 7.1 Forma del monte
- 7.2 Tala raza con repoblación artificial y su aplicación
- 7.3 Tala raza con repoblación natural

Unidad 8. Repoblación Artificial por Siembra y por Plantación.

Objetivo: Reconocerá e identificará las diferentes etapas de la repoblación artificial.



- 8.1 Métodos
- 8.2 Siembra directa
- 8.3 Plantación
- 8.4 Obtención y tratamiento de las semillas

Unidad 9. Repoblación artificial por semilla y plantación.

Objetivo: Reconocerá e identificará las funciones, partes y clasificación de la semilla.

- 9.1 Obtención y tratamiento de las semillas
- 9.2 Almacén de las semillas
- 9.3 Funciones de una semilla
- 9.4 Partes de una semilla.
- 9.5 Clasificación de acuerdo a origen y sustancia de reserva.

Unidad 10. Operación y Establecimiento de un vivero (semillero)

Objetivo: Reconocerá e identificará las funciones, partes y clasificación de un vivero.

- 10.1 Localización y establecimiento
- 10.2 Fertilización y administración de los suelos
- 10.3 Preparación y siembra de las camas o albitanas
- 10.4 Control de malas hierbas
- 10.5 Riego y sombreado de las camas
- 10.6 Protección contra insectos y hongos

VII. Sistema de Evaluación

El alumno deberá de cubrir los siguientes requisitos para acreditar la unidad de aprendizaje:

2 exámenes parciales y un examen final u ordinario.

Prácticas de laboratorio, de campo y trabajos

80% de asistencias durante el periodo.



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

SD
Secretaría de Docencia



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

VIII. Acervo bibliográfico

- Arteaga, M. R. 1998. *Pinus radiata* en México y el Mundo. Universidad Autónoma Chapingo. México.
- Cano, C. P. 1988. El sistema de manejo regular en los bosques de México. Universidad Autónoma Chapingo. México.
- Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Subsecretaria de Ganadería. 1994. *Revegetación y Reforestación de las Áreas Ganaderas en las Zonas Áridas y Semiáridas de México*. Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos. México.
- Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Subsecretaria de Ganadería. 1994. *Revegetación y Reforestación de las Áreas Ganaderas en las Zonas Tropicales de México*. Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos. México.
- Salvat. 1988. *Historia, Mitos y Presencia de la Flora en México*. Salvat. México.
- Torres, R. J.M. y Magaña, T. O.S. 2001. *Evaluación de Plantaciones Forestales*. Editorial Limusa. México.
- Badia, T. I. 1968. *Cubicación de Maderas*. Editorial Sintesis, S.A. Barcelona.
- Montoya, O. J.M. 1996. *Las podas de los árboles forestales*. Editorial Mundi-Prensa. México.
- Klepac, D. 1998. *Crecimiento e incremento de árboles y masas forestales*. Universidad Autónoma Chapingo. México.