



**UAEM** | Universidad Autónoma  
del Estado de México

**SD**  
Secretaría de Docencia



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

# **Universidad Autónoma del Estado de México**

## **Licenciatura de Ingeniero Agrónomo Fitotecnista 2003**

**Programa de Estudios:**

**Silvicultura**



**I. Datos de identificación**

Licenciatura **Ingeniero Agrónomo Fitotecnista 2003**

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

Carga académica	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>8</b>
	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos

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

Seriación	<b>Ninguna</b>	<b>Ninguna</b>
	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 Industrial 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 Industrial 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 las 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:** Sistemas de Producción Agropecuaria

**Carácter de la UA:** Optativa

### IV. Objetivos de la formación profesional.

#### Objetivos del programa educativo:

Formar integralmente profesionistas capaces de:

- Estudiar, analizar, interpretar y proponer alternativas de solución a la problemática limitante de la producción agropecuaria en los ámbitos nacional e internacional.
- Participar en la forma de decisiones para afrontar con éxito la planeación, diseño y operación de la producción agropecuaria.
- Proponer esquemas de vinculación y organización entre los agentes responsables de la planeación, producción, distribución y comercialización de los productos agropecuarios.
- Coadyuvar en esquemas de consolidación de valores y actitudes de observancia en la operación-recepción de los servicios agropecuarios.
- Asesorar el uso racional de los recursos naturales y tecnológicos para la producción agrícola con un enfoque holístico y sustentable.
- Gestionar programas y servicios de apoyo social que fortalezca el desarrollo rural integral.
- Generar tecnologías de producción agropecuaria compatibles con los recursos disponibles, favoreciendo la generación de empleos y el arraigo del productor.



- Identificar oportunidades de inversión elaborando proyectos, técnica, económica y financieramente factibles.
- Organizar a los productores en figuras asociativas que les permita acceder a los distintos tipos de crédito y beneficios ofertados por las instituciones oficiales y privadas y canalizar sus propias iniciativas de desarrollo.
- Adoptar tecnologías de conservación y/o recuperación de los recursos naturales utilizados para la producción agropecuaria, evitando el deterioro del ambiente.
- Recomendar las figuras asociativas que fomenten la integración de tierras de uso agrícola para el desarrollo de proyectos rentables de beneficio social.

#### **Objetivos del núcleo de formación:**

Formar profesionales, enriquecer el propio campo disciplinar de desarrollo generando conocimiento, difundir los avances de cada campo de aplicación para resolver problemáticas socialmente relevantes y generar respuesta a campos emergentes de la formación profesional.

#### **Objetivos del área curricular o disciplinaria:**

- Comprenderá la importancia de su trabajo en la producción agrícola bajo distintos sistemas (intensivos, extensivos, orgánicos, hidropónicos, etc.), con un enfoque integral y consciente de la conservación del ambiente, así como su papel en la producción y comercialización de alimentos en los niveles regional, nacional e internacional.
- Utilizará las ventajas del empleo de la maquinaria agrícola en las regiones donde su uso reporte un incremento agrícola considerable sin perjuicios del ambiente.

#### **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. Objetivos e importancia de la silvicultura.

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

### Unidad 2. Estructura y función de cada uno de los principios básicos de la silvicultura.

- 2.1 Principios básicos de la silvicultura y sus fundamentos
- 2.2 Ecología forestal y su aplicación practica
- 2.3 Conservación de los recursos naturales
- 2.4 Viabilidad económica
- 2.5 Equidad social
- 2.6 Estrategias para implementar una silvicultura sostenible
- 2.7 Morfología vegetal arbórea
- 2.8 Definición de algunos términos

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

- 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.

- 4.1 Vida del árbol



## Morfología y fisiología

### 4.2 Especies forestales

Tropicales y templados fríos

### 4.3 Suelo-agua-clima-flora microbiana

Orografía

## **Unidad 5.** La Silvicultura de sistema monte alto regular.

5.1 Beneficios múltiples del suelo

5.2 Silvecología

5.3 Producción de madera

5.4 Ganadería

5.6 Producción de resina

## **Unidad 6.** Método de repoblación.

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

6.2 Clasificación de los métodos

6.3 Monte alto (semilla): Tala raza, Árboles padres

6.4 Masas irregulares: Selección

6.5 Monte bajo (vegetación): Regeneración vegetativa

6.6 Monte medio: Brinzales

## **Unidad 7.** Método de Tala Raza (definición). Forma del monte

7.1 Tala raza con repoblación artificial y su aplicación

7.2 Tala raza con repoblación natural

## **Unidad 8.** Repoblación Artificial por Siembra y por Plantación.

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.

- 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).

- 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.

## **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.

Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Subsecretaría de Ganadería. 1994. *Revegetación y Reforestación de las Áreas Ganaderas en las Zonas Áridas y Semiáridas de México.* Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. México.





UAEM

Universidad Autónoma  
del Estado de México

SD  
Secretaría de Docencia



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

Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Subsecretaría de Ganadería. 1994. Revegetación y Reforestación de las Áreas Ganaderas en las Zonas Tropicales de México. Secretaría 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.