

**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
DIVISION DE AGRONOMIA  
DEPARTAMENTO FORESTAL  
PROGRAMA ANALÍTICO**

**FECHA DE ELABORACION: Agosto/1996  
FECHA DE ACTUALIZACION: Diciembre/2002**

**I. DATOS DE IDENTIFICACION**

**NOMBRE DE LA MATERIA: SILVICULTURA DE BOSQUES NATURALES**

**CLAVE: FOR-453**

**DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: FORESTAL**

**NUMERO DE HORAS DE TEORIA: 3**

**NUMERO DE HORAS DE PRACTICA: 2**

**NUMERO DE CREDITOS: 8**

**CARRERA EN LA QUE SE IMPARTE: INGENIERO FORESTAL**

**PREREQUISITO: ECOLOGÍA FORESTAL**

**II. OBJETIVOS**

**OBJETIVO GENERAL**

- ❖ Que los alumnos puedan conocer y comprender principios ecológicos, biológicos y económicos, de aplicación en el manejo silvícola de ecosistemas forestales.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Que el alumno conozca la evolución histórica de la Silvicultura en el mundo y la compare con la evolución en México.

- Que el alumno adquiera las habilidades para identificar, diferenciar y clasificar los diferentes tipos de bosques de acuerdo a su composición, etapas de desarrollo y situación de manejo.
- Que el alumno pueda analizar y contrastar los distintos tratamientos silvícolas que se aplican al bosque durante su etapa de desarrollo.
- Que el alumno conozca y analice las metodologías para cosechar los bosques y para obtener la regeneración natural del mismo, para dar origen a nuevos cultivos.
- Que el alumno adquiera la habilidad para seleccionar los árboles que se deban cosechar, de acuerdo al tratamiento silvícola.

### **III. TEMARIO**

#### **1. INTRODUCCIÓN**

- 1.1. Definiciones y conceptos
- 1.2. Lugar de la Silvicultura en la Dasonomía
- 1.3. Importancia de la Silvicultura
- 1.4. Evolución de la Silvicultura en el mundo y en México.

#### **2. COMPOSICIÓN DE LAS MASAS FORESTALES**

- 2.1. Clasificación de las masas forestales
- 2.2. Clasificación de los estratos en el bosque
- 2.3. Etapas de desarrollo del bosque
- 2.4. El manejo del bosque en cada etapa de desarrollo

#### **3. DENSIDAD, DINÁMICA Y CRECIMIENTO DE RODALES**

- 3.1. Sucesión vegetal
- 3.2. Competencia
- 3.3. Tolerancia
- 3.4. Métodos de determinación de la densidad del rodal
- 3.5. Criterios para el manejo de la densidad del rodal
  - Área basal
  - Número de árboles
  - Cobertura de copa
- 3.6. Elaboración de Guías de Densidad
  - Determinación de la línea de máximas densidad
    - ° Ley de autoclareo

- Índice de densidad de Reineke
  - Relación Área-árbol
  - Determinación de la línea de mínima densidad
  - Factor de competencia de copas
  - Determinación de la línea de mínima densidad aceptable
  - Determinación del diámetro y grado de densidad
- 3.7. Desarrollo del rodal
  - 3.8. Área basal en rodales de edad uniforme y no uniforme
  - 3.9. Crecimiento del rodal en volumen
  - 3.10. Efecto de los aclareos sobre el crecimiento de los rodales
  - 3.11. Crecimiento y duración del cultivo forestal
  - 3.12. Tablas de producción para rodales de edad uniforme

#### **4. EL PERÍODO DE PRODUCCIÓN O TURNO**

- 4.1. Tipos de turno
- 4.2. Período de cortas intermedias
- 4.3. Período de regeneración

#### **5. CORTAS INTERMEDIAS**

- 5.1. Limpia
- 5.2. Preaclareo
- 5.3. Liberación
- 5.4. Mejoramiento
- 5.5. Saneamiento Y Recuperación
- 5.6. Aclareos
- 5.7. Podas silvícolas

#### **6. MÉTODOS GENERALES DE REPRODUCCIÓN**

- 6.1. Método de tratamiento de Matarrasa
- 6.2. Método de tratamiento de Árboles padres
- 6.3. Método de tratamiento de Cortas de Protección
- 6.4. Método de tratamiento de Selección
- 6.5. Método de Monte bajo estricto
- 6.6. Método de Monte bajo con resalvos
- 6.7. Regeneración de selvas

#### **7. TRATAMIENTOS COMPLEMENTARIOS**

- 7.1. Preparación del sitio para la regeneración
  - Tratamiento al suelo mineral y forestal
  - Tratamiento a la vegetación
  - Control de enemigos bióticos

- 7.2. Restauración de áreas degradadas  
° Control de la erosión del suelo  
° Plantaciones forestales

#### IV. PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

##### a) Actividades en clase

Se entregarán apuntes de cada tema previamente elaborados por el maestro.

Exposición oral por el maestro y alumnos con el apoyo de auxiliares didácticos, como pizarrón, proyector de acetatos y de diapositivas.

Se discutirán en clase los temas más relevantes y algunos artículos científicos relacionados con la materia.

##### b) Actividades extra clase

Se encargarán a los alumnos tareas y consultas, así como laboratorios sobre los temas que se estén tratando y se seleccionarán algunos tópicos para exposición por alumnos en forma individual o en grupos.

Se llevarán a cabo tres prácticas de campo en el área boscosa de la Sierra de Arteaga, Coahuila y dos prácticas locales, en la sierra de Zapalinamé.

Se encargará la realización de un trabajo especial de campo a desarrollar en la zona de la reforestación de la U.A.A.A.N., relativo a la caracterización silvícola y dasométrica de rodales, el cual se hará por equipo.

#### V. EVALUACIÓN DEL CURSO

Dos exámenes parciales	50%
Prácticas de campo	20%
Consultas y tareas	10%
Exposición de temas	10%
Trabajo de campo	10%
Total	<u>100%</u>

Calificación mínima para exentar: **8.5**  
Calificación mínima para derecho a ex. Final: **4.0**  
Asistencia mínima para derecho a exentar y derecho a final: **85%**

## VI. PRÁCTICAS DE CAMPO

### PRÁCTICA No. 1

**Nombre:** Clasificación de bosques

**Objetivo:** Realizar una caracterización de varios tipos de bosques para que el alumno se familiarice con los criterios de clasificación.

**Metodología y materiales:** Se escogerán varios tipos de bosque, se identificarán especies, se realizarán mediciones de edad, altura, diámetros y densidad, utilizando la instrumentación de medición correspondiente (clinómetro, forcípula, taladro de Pressler, etc.)

**Lugar:** Zona boscosa del municipio de Arteaga, Coah.

**Evaluación:** Se evaluará con la asistencia y la entrega de un reporte escrito individual.

### PRÁCTICA No. 2

**Nombre:** Evaluación del efecto de un aclareo sobre el crecimiento en diámetro del arbolado.

**Objetivo:** Que el alumno determine el resultado de la aplicación de un tratamiento silvícola (aclareo), sobre el bosque residual.

**Metodología y materiales:** Se seleccionará el área del bosque donde se haya aplicado el tratamiento y se obtendrán muestras de madera del tronco, con el empleo del taladro de Pressler, y se medirá el crecimiento en diámetro de cada año posterior al aclareo.

**Lugar:** Zona boscosa del municipio de Arteaga, Coah.

**Evaluación:** Se evaluará con la asistencia y la entrega de un reporte escrito individual.

### **PRÁCTICA No. 3**

**Nombre:** Evaluación del efecto de la corta de regeneración en el establecimiento de la regeneración natural del bosque.

**Objetivo:** Que el alumno observe y evalúe la aplicación de la corta de cosecha y renovación del bosque.

**Metodología y materiales:** Se delimitarán parcelas de muestreo para el conteo de renuevos, midiendo su altura, distribución y características.

**Lugar:** Zona boscosa del municipio de Arteaga, Coah.

**Evaluación:** Se evaluará con la asistencia y la entrega de un reporte escrito individual.

### **VII. BIBLIOGRAFÍA**

- ✓ 1. Anderson, D. A. y W. A. Smith. 1970. Forest and Forestry. The interstate printeres and publishers, Inc., Danville, Illinois.
- ✓ 2. Cleary, B. D. and Greaves, R. D. 1978. Seedlings. In: Regenerating Oregon's Forest. B. D. Cleary, R. D. Greaves and R. K. Herman. Eds. Oregon State University Extension Service. Corvallis, Oregon.
- ✓ 3. Daniel, P. W., Helms, V. E. y Baker, F. S. 1982. Principios de Silvicultura. Ed. McGraw-hill. México.
- ✓ 4. Fisher, M. 1993. El tratamiento Silvícola. Facultad de Ciencias Forestales, UANL.. Linares, México.
- ✓ 5. Hawley, R. C. y Smith, D. M. 1982. Silvicultura Práctica. Ed. Omega. Barcelona. España.
- ✓ 6. Hocker, H. W. 1989. Introducción a la Biología Forestal. A. G. T. Editor, S. A. México.
- ✓ 7. Mathews, J. D. 1989. Silvicultural Systems. Oxford University Press. New York.
- ✓ 8. S. E. P. 1982. Producción Forestal. Manuales para educación agropecuaria. Editorial Trillas. México.
- ✓ 9. Smith D. 1986. The Practice of Solviculture. (7<sup>th</sup> Edition). John Wiley & Sons. New York.
- ✓ 10. Smith D., Larson, B. Kelty, M. and Ashton M. 1996. The Practice of Silviculture. Apllied Forest Ecology. (9<sup>th</sup> Edition). John Wiley & Sons, Inc. New York.

11. Stoddard, Ch. 1978. Esentials of Forestry Practice. (3<sup>rd</sup> Edition). John Wiley & Sons. New York.
12. Young, R. A. 1991. Introducción a las Ciencias Forestales. Editorial Noriega-Limusa. Mèxico.

**PROGRAMA ELABORADO POR:**

ING. M.C. JOSÉ ARMANDO NÁJERA CASTRO Y DR. JOSÉ LUIS OVIEDO RUÍZ

**PROGRAMA ACTUALIZADO POR:**

ING. M.C. JOSÉ ARMANDO NÁJERA CASTRO

**COLABORADORES EN LA ACTUALIZACIÓN:**

DR. JOSÉ LUIS OVIEDO RUÍZ

MC. MELCHOR GARCÍA VALDEZ