



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIVISIÓN DE AGRONOMÍA

PROGRAMA ANALÍTICO

Fecha de elaboración: Septiembre / 1998

Fecha de actualización: Abril/ 2005

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Nombre de la materia:	Utilización de Productos Forestales
Clave:	FOR-455
Tipo de materia:	Obligatoria
Departamento que la imparte:	Forestal
No. de horas teoría / semana:	3
No. de horas práctica / semana:	2
Carreras en las que se imparte:	Ingeniero Forestal
Créditos:	8
Prerrequisitos:	Tecnología de la madera (FOR-455)

II. OBJETIVO GENERAL

Que el alumno conozca los diferentes productos forestales maderables y no maderables, así mismo que conozcan los diferentes métodos para obtener la materia prima y los sistemas de transformación en determinado producto.

III. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer algunas las principales especies forestales utilizadas en México y los principales productos que se obtienen de estas.
2. Conocer los procesos de transformación de la materia prima en determinado producto.
3. Comprender la importancia regional o nacional de los productos en el contexto socioeconómico.
4. Elaborar diagramas de operación del proceso de obtención de productos forestales.
5. Conocer los problemas que se presentan en los procesos de producción.

IV. TEMARIO

1. INTRODUCCION Y GENERALIDADES

- 1.1 Producción productividad y proceso productivo
- 1.2 Clasificación de los productos forestales
- 1.3 Clasificación de los productos forestales de acuerdo la CONAFOR (PRODEPLAN y especies apoyadas).

2. PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES

2.1 Fibras

2.1.1 Fibra de *Nolina cespitifera* (cortadillo)

- Descripción y distribución del recurso
- Ecología y hábitat
- Descripción del proceso de transformación
- Características de los productos

2.1.2 Fibra de *Agave lechuguilla* (lechuguilla)

- Descripción y distribución del recurso
- Ecología y hábitat
- Descripción del proceso de transformación
- Características de los productos

2.1.3 Fibra de *Yucca carnerosana* (palma samandoca)

- Descripción y distribución del recurso
- Ecología y hábitat
- Descripción del proceso de transformación
- Características de los productos

2.1.4 Fibra de *Hibiscus cannabinus* (kenaf)

- Descripción y distribución del recurso
- Ecología y hábitat
- Descripción del proceso de transformación
- Características de los productos

2.2 Ceras

2.2.1 Cera de *Euphorbia antisyphillitica* (candelilla)

- Descripción y distribución del recurso
- Ecología y hábitat
- Descripción del proceso de transformación
- Características de los productos

2.2.2 Cera de *Simmondsia chinensis* (jojoba)

- Descripción y distribución del recurso
- Ecología y hábitat
- Descripción del proceso de transformación
- Características de los productos

2.3 Latex

- 2.3.1** Hule de *Parthenium argentatum* (guayule)
 - Descripción y distribución del recurso
 - Ecología y hábitat
 - Descripción del proceso de transformación
 - Características de los productos

- 2.3.2** Hule de Castilla elastica ó de *Hevea brasiliensis* (árbol del hule)
 - Descripción y distribución del recurso
 - Ecología y hábitat
 - Descripción del proceso de transformación
 - Características de los productos

- 2.3.4** Chicle de (Chicozapote)

2.4 Resinas

- 2.4.1** Resina de *Pinus* spp (pino)
 - Descripción y distribución del recurso
 - Ecología y hábitat
 - Descripción del proceso de transformación
 - Características de los productos

- 2.4.2** Resina de *Abies* spp (oyamel)
 - Descripción y distribución del recurso
 - Ecología y hábitat
 - Descripción del proceso de transformación
 - Características de los productos

2.5 Otros productos forestales no maderables

- 2.5.1** Orégano (*Lippia graveolens*)
- 2.5.2** Costilla de vaca (*Atriplex canescens*)
- 2.5.3** Orquídeas
- 2.5.4** sustratos
- 2.5.5** hongos
- 2.5.6** Musgos

3. PRODUCTOS FORESTALES MADERABLES

- 3.1** Madera aserrada
- 3.2** Postas
- 3.3** Celulosa
- 3.4** Triplay
- 3.5** Leña y carbón
- 3.6** Pilotes para minas
- 3.7** Postes

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Temas (horas)	Actividades	Semanas															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Introducción y conceptos básicos (5)	Definiciones y generalidades (Producción productiva y proceso productivo) Clasificación de los productos forestales (FAO y CONAFOR)																
Fibras (15)	* Practica de campo																
Ceras	* Practica de campo																
Látex	* Practica de campo																
Resinas	* Practica de campo																
Otros productos forestales no maderables	* Practica de campo																
Productos forestales maderables	* Practica de campo																

V. METODOLOGIA

- Motivación, enseñanza, aclaración, evaluación y rectificación, individual y en grupo.
- Tareas para reafirmar temas.
- Consultas bibliográficas de temas
- Visitas hacia los centros de transformación primaria de los productos forestales, en fábricas y en el campo. Prácticas de campo
- Informes de visitas y prácticas de campo
- Exposición oral de maestro y alumno
- Discusión de temas.

Apoyos didácticos: pizarrón, proyector de acetatos, de diapositivas y multimedia, prácticas aplicadas Puntualidad y responsabilidad. De acuerdo con el Reglamento Académico, el alumno deberá tener un 85% de asistencias para tener derecho a examen ordinario y 80% para extraordinario.

Participación en clase, entrega de tareas y elaboración de prácticas.

Procedimiento continuo para determinar capacidad individual para resolver problemas, mejorar y reajustar proceso de aprendizaje.

VI. EVALUACION

Diagnóstica

Identificar conocimientos previos y experiencias en relación con cada uno de los temas

Formativa

Puntualidad y responsabilidad. De acuerdo con el Reglamento Académico, el alumno deberá tener un 85% de asistencias para tener derecho a examen ordinario y 80% para extraordinario.

Participación en clase, entrega de tareas y elaboración de prácticas.

Procedimiento continuo para determinar capacidad individual para resolver problemas, mejorar y reajustar proceso de aprendizaje.

Sumativa

Los alumnos elaborarán ensayos, resúmenes y/o mapas mentales sobre temas vistos en clase para identificar avances de aprendizaje.

Para el reporte de la nota de evaluación de los conocimientos adquiridos por los alumnos, se considerará lo siguiente: exámenes parciales, presentaciones orales en clase, reportes de prácticas, consultas bibliográficas y tareas. El valor porcentual de éstas es el siguiente:

Promedio de exámenes parciales	50 %
Consultas bibliográficas y tareas	10 %
Exposición y seminarios	10 %

Prácticas de campo

30 %

Se obtendrá un promedio general, cuando éste sea igual o mayor a 8.0 el alumno tendrá aprobado el curso sin presentar examen ordinario. Con promedio menor a 8.0 y mayor o igual a 5.0 tendrá derecho al examen ordinario. Cuando la calificación sea menor a 4.0 perderá el derecho a examen ordinario.

VII. RECURSOS NECESARIOS

Infraestructura

Para la clase se necesita aula equipada con pizarrones y butacas, pantalla para proyección con acetatos o de computadora, así como las condiciones necesarias para la proyección (cortinas, contactos eléctricos, extensiones eléctricas, etc.).

Las prácticas se realizarán en los centros de acopio y transformación de la material prima, tales como ejidos y comunidades y fábricas, los cuales se pueden encontrar en las áreas rural y urbana.

Algunas de las prácticas solamente serán para observar los procesos, ya que en estos se utilizan métodos de transformación y maquinaria peligrosa, que requiere de experiencia por parte de quienes las manejan.

Para las prácticas se requiere de un autobús con capacidad de 30 personas, así como alimentos para los estudiantes.

Equipo

No se requiere de equipo, solamente los estudiantes anotarán la información importante de la explicación del proceso y las experiencias que tengan los expositores.

VIII. INDICACIONES ESPECIALES

Presentaciones orales

El alumno será libre de preparar y usar diversos materiales y medios para la exposición y sustentación de la información. La presentación oral se elaborarán con base en las siguientes elecciones: a) un tema del programa analítico, b) un artículo técnico-científico de interés en plantaciones forestales y c) una revisión bibliográfica de un tema de interés. Las presentaciones orales deberán organizarse para que cada una de ellas sea presentada en 10 minutos.

Reporte de laboratorios, y presentaciones orales

Los reportes de las prácticas, y de las presentaciones orales deberán presentarse en dos cuartillas, con 1.5 de espacio interlineado, con tipo de letra Arial a 12 puntos con el formato preestablecido, a tiempo y se determinaran al inicio del curso.

Los resúmenes se calificarán con base en la siguiente escala: 0= no entregó el resumen; 25= regular; 50=adecuado; 75=bueno; 100=excelente. El total de puntos

acumulados por los resúmenes se ponderarán considerando el valor de este apartado en la evaluación final.

Los alumnos podrán obtener una copia del manual de prácticas, donde se presentan las indicaciones sobre la forma de realizar la misma, así como el modo de elaborar el reporte correspondiente.

Asistencia

El pase de lista es obligatorio y todos los alumnos deberán llegar puntualmente tanto a las sesiones de clase como a los puntos de salida para las prácticas. Cada sesión de clases (de una hora o dos horas) será considerada sólo como una asistencia. Con respecto a las prácticas de campo, el alumno que falte a alguna de las prácticas tendrá dos inasistencias y no tendrá derecho a ser considerado en el reporte de esta práctica.

VIII. INDICACIONES ESPECIALES

Presentaciones orales

La presentación oral es para la formación del alumno en la preparación, exposición y sustentación de información y experiencias técnico-científicas con el propósito de dirigirse a diversas audiencias. El alumno será libre de preparar y usar diversos materiales y medios para la exposición y sustentación de la información. La presentación oral se elaborarán con base en las siguientes elecciones: a) un tema del programa analítico, b) un artículo técnico-científico de interés en plantaciones forestales y c) una revisión bibliográfica de un tema de interés. Las presentaciones orales deberán organizarse para que cada una de ellas sea presentada en 10 minutos.

Laboratorios, lecturas y resúmenes

Los laboratorios comprenden trabajos de ejercitación sobre algún tema además de lecturas que se encargarán durante el curso. Los resúmenes tanto de las lecturas como de las presentaciones orales deberán presentarse en dos cuartillas, con 1.5 de espacio interlineado, con tipo de letra Arial a 12 puntos y deberán contener las siguientes dos secciones: a) un resumen de los principales temas de la lectura y b) una discusión sobre lo que se piensa acerca de la lectura. Para la parte (b) se deberán considerar las siguientes preguntas: 1. ¿Se encontró algún tema interesante o sorprendente en la lectura. 2. ¿Qué te gustó o qué no te gustó de la lectura? 3. En qué estas de acuerdo o en desacuerdo. 4. Qué es lo que no se entendió de la lectura. 5. Cómo se relaciona la lectura a otras que se han leído en este curso o que no se han leído en este curso. Dichas secciones deberán estar redactadas de por el alumno donde se refleje su manera de pensar y de reflexionar.

Los resúmenes se calificarán con base en la siguiente escala: 0= no entregó el resumen; 25= regular; 50=adecuado; 75=bueno; 100=excelente. El total de puntos acumulados por los resúmenes se ponderarán considerando el valor de este apartado en la evaluación final.

Asistencia

El pase de lista es obligatorio y todos los alumnos deberán llegar puntualmente tanto a las sesiones de clase como a los puntos de salida para las prácticas. Cada sesión de clases (de una hora o dos horas) será considerada sólo como una asistencia. Con respecto a las prácticas de campo, el alumno que falte a alguna de las prácticas tendrá dos inasistencias y no tendrá derecho a ser considerado en el reporte de esta práctica.

Reportes de prácticas

Los alumnos podrán obtener una copia del manual de prácticas, donde se presentan las indicaciones sobre la forma de realizar la misma, así como el modo de elaborar el reporte correspondiente.

IX. BIBLIOGRAFIA

- Anderson, A. D. y W. A. Smith. 1970. Forest and Forestry. The interstate & Publishers, Danville, USA.
- Beltrán, E. 1964. Las zonas áridas del centro y noreste de México y el aprovechamiento de sus recursos. México.
- Díaz, M. A. 1959. Como trabajar en el bosque. Ed. Árbol, S.A., México.
- Gutiérrez, P. A. 1976. Texto guía Forestal. SAG-SFF. México.
- Marroquín, J. S. 1981. Estudios ecológicos dasonómicos de las zonas áridas del noreste de México. INIF-SARH. Publicación especial. Segunda edición. México.
- Neal, Marie C. 1965. in gardens of Hawaii. Bernice P. Bishop Museum Special Publication 50, Bishop Museum Press. 924 pp.
- Román de la Vega, C. 1979. Resina UACH, Texcoco, México.
- SARH-INIFAP. 1993. Aspectos ecológicos del cortadillo *Nolina* sp, en el sur de Saltillo, general cepeda y Parras de la Fuente, Coahuila. Folleto técnico No. 4
- SEP. 1981. Guía de planeación y control de las actividades forestales. SEP-Fondo de cultura económica, México.
- SEP-Dirección de Educación Tecnológica agropecuaria. 1983. Producción Forestal 1, manuales para la Educación Agropecuaria, SEP-Trillas, México.
- Space, J. C. and T. Flynn. 2000. Observations on invasive plant species in America Samoa. USDA Forest Service, Honolulu. 51 pp.
- Woodson, R. E. and R. W. Sachery. Flora of Panama: Moraceae. Annals of the Missouri Botanical Garden 47 (4/2):180.

[www.conafor.gob.mx/especiesforestales no maderables](http://www.conafor.gob.mx/especiesforestales%20no%20maderables)

X. PROGRAMA ELABORADO POR:

Ing. José Antonio Ramírez Díaz

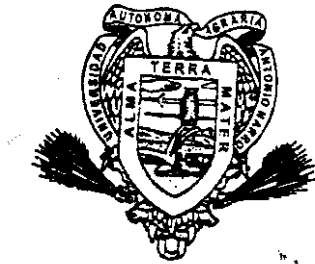
XI. PROGRAMA ACTUALIZADO POR:

Ing. José Antonio Ramírez Díaz
Ing. Sergio Braham Sabag

XII. PROGRAMA APROBADO POR LA ACADEMIA DEL DEPARTAMENTO FORESTAL



Dr. Alejandro Zárate Lupercio
Jefe del Departamento Forestal



DEPARTAMENTO FORESTAL