

2019

# IDENTIFICACIÓN DE MADERAS COMERCIALES: TÉCNICAS, CERTIFICACIÓN DE IDENTIDAD Y PERICIAS

Curso Optativo

Docente Responsable: Ing. Galiussi, Emilce  
Docentes colaboradores: Lic. Pablo Cabanillas  
[Escribir el nombre de la compañía]



## **IDENTIFICACIÓN DE MADERAS COMERCIALES: TÉCNICAS, CERTIFICACIÓN DE IDENTIDAD Y PERICIAS**

### **1- Fundamentación:**

Los Ingenieros forestales, agrónomos ó biólogos realizan, en su práctica profesional, pericias relacionadas con la identidad de maderas en su estado natural así como la puesta en servicio (muebles, aberturas, pisos, embalajes, objetos de arte y otros).

El curso se vincula con temas tratados en Dendrología y Xilotecología. Se profundizan aspectos descriptivos relacionados con la anatomía de la madera, se amplía el número de maderas estudiadas, tanto del mercado local como internacional (MERCOSUR), se pone énfasis en la resolución de pericias vinculadas al ámbito comercial local, aduanero y forense y se posibilita la capacitación en técnicas a escala laboratorio.

El curso tiene por ejes fundamentales la Anatomía de Maderas (macro y microscópica) y la implementación de Técnicas (de preparación de muestras, descripción, e identificación) para la Resolución de Pericias.

### **2- Objetivos:**

Que los alumnos logren:

- 1) Identificar y dominar las técnicas apropiadas para la certificación de la identidad en muestras de madera
- 2) Ampliar el marco teórico referido a los caracteres macro y microscópicos de la madera
- 3) Conocer los procedimientos legales para participar como perito en conflictos judiciales
- 4) Integrar conceptos teóricos con la aplicación práctica en intervenciones profesionales, a través de la resolución de pericias relacionadas con la materia prima madera.

### **3- Desarrollo programático:**

#### **Unidad 1.- Laboratorio de Anatomía de Maderas**

El alumno toma conocimiento del instrumental, drogas y materiales de vidrio básicos en un Laboratorio de Anatomía de Maderas, así como de las técnicas utilizadas para preparar las muestras a identificar. Se plantea la obtención de una muestra de madera sobre la que se realizará la identificación macro-microscópica para el Informe Final.

**Contenidos:** Laboratorio de anatomía de madera – Instrumental, material y drogas - Técnicas de corte, coloraciones, montaje – Preparados permanentes y transitorios - Tests rápidos – Disgregados – M.O. – M.E.B.

#### **Bibliografía:**

- Jane, F.W. 1970. The structure of wood. Adam y Charles Blach. London \*\*
- Mezlan , B.A; Butterfield, B.G. 1972. Three dimensional structure of a wood scanning electron microscope study. Syracuse Wood Science, serie 2. Wilfred A. Cotc Ed. \*\*
- Gärtner, H; Schweingruber, Fritz H 2013 Microscopic Preparation Techniques for plant stem analysis. Swiss Federa Research Instiyute WSL. Landscape Dynamics / Dendroecology.

## **Unidad 2.- Caracteres diagnósticos de maderas comerciales, con énfasis en las maderas del MERCOSUR**

El alumno profundiza sus conocimientos sobre la anatomía macro y microscópica de la madera y realiza descripciones de las muestras entregadas en sus tres secciones de estudio, completando fichas estandarizadas.

**Contenidos:** Caracteres anatómicos del leño secundario - Caracteres organolépticos: color, olor, brillo, textura, grano y diseño - Observación macro y microscópica - Descripción estándar internacional – Asociación Internacional de Anatomistas de la Madera (I.A.W.A.).

### **Bibliografía:**

- Castiglioni, J.A. 1958. El diseño de las maderas. Rev. de Investigaciones Forestales 1 (3): 21-44 \*\*
- Esau, K. 1982. Anatomía de las plantas con semilla. Ed. Hemisferio Sur \*\*
- Fahn , A. 1986. Anatomía vegetal. Ed. Pirámide \*
- IAWA Committeé. 1989. IAWA List of microscopic features for hardwoods identification. IAWA Bull. n.s vol 10 (3) :219-332 \*\*
- IAWA Committeé. 2004. IAWA List of microscopic features for softwood identification. IAWA Journal 25 (1): 1-70 \*\*
- Jacquot, C. 1955. Atlas d'Anatomie des Bois de Coniferes. Lentre tech. du bois. Ed. \*\*
- Metcalfe, C.R; Chalk, L. 1989. Anatomy of the Dicotyledons. 2ºEd. Vol II. Oxford University Press. 311pp. \*\*
- Villalobos, C y Villalobos. 1947. Atlas de los Colores. Buenos Aires \*
- Tortorelli, L.A. 2009. Maderas y Bosques Argentinos. 2º Edición. Ed. Acme. Buenos Aires \*\*

## **Unidad 3.- Identificación macroscópica**

El alumno se familiariza con el manejo de claves dicotómicas para la identificación de maderas a partir de caracteres observables con lupa de mano o a ojo desnudo. Utiliza la xiloteca, bases de datos y bibliografía de la cátedra para la corroboración de identidad.

**Contenidos:** Identificación macroscópica – Manejo de claves – Bases de datos – Xilotecas de referencia

### **Bibliografía:**

- Cristiani, L.Q.. 1962. Iconografía anatómica de maderas argentinas. Rev. del Instituto Municipal de Botánica Bs.As. \*\*
- Galiussi E., Rivera, S M. 2015. Identificación de maderas comerciales: técnicas, certificación de identidad y pericias. Libro de cátedra - Vol. 1. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/50103>
- Tuset, R. y Duran, F. 1970. Descripción y clave macroscópica de maderas comerciales del Uruguay. Fac. de Agr. de la República, Montevideo \*\*
- La madera. 1978. Ed. BLUME, Barcelona \*\*
- Mainieri, C. 1983. Manual de Identificação das principais madeiras comerciais brasileiras. Instituto de pesquisas tecnológicas. Sao Paulo, Brasil, 241 pp. \*\*
- Claves macroscópicas elaboradas en la cátedra de Dendrología \*\*

## **Unidad 4.- Identificación microscópica**

El alumno se familiariza con el manejo de claves dicotómicas para la identificación de maderas a partir de caracteres observables con microscopio. Utiliza la microxiloteca, bases de datos y bibliografía de la cátedra para la corroboración de identidad.

**Contenidos:** Identificación microscópica – Manejo de claves – S.I.M. – Vinculación entre caracteres microscópicos y aptitud estética de la madera.

### **Bibliografía:**

- Cozzo, D. 1951. Claves para el reconocimiento anatómico del leño secundario de las Leguminosas argentinas. Rev. Arg. de Agr., T. 8, N° 2 (1951) \*\*
- Cozzo, D.; Rodríguez, Elvira M. 1957. Anatomía comparada de la madera de 11 especies de Eucalyptus cultivadas en la Argentina. I Jornadas Argentinas del eucalipto, A.Fo.A. \*\*
- Détienne, P; Jacquet, P. 1983. Atlas d' identification des bois de l'amazone et des régions voisines. Centre Technique Forestier Tropical \*\*
- Diaz Vaz, J.E. 1979. Claves para la identificación de maderas de árboles nativos y cultivados en Chile - Bosque 3 (1): 15-25 \*\*
- Galiussi E., Rivera, S M. 2015. Identificación de maderas comerciales: técnicas, certificación de identidad y pericias. Libro de cátedra - Vol. 1. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/50103>
- Greguss, P. 1955. Identification of living gymnosperms on the basis of xyotomy. Akademia; Kiado, Budapest \*\*
- Jacquot, C. 1955. Atlas d' anatomie des bois des coniferes. Centre technique du bois, Paris \*\*
- Mainieri, C. y Peres Chimelo, J. 1989. Fichas de características das madeiras brasileiras. Instituto de pesquisas tecnológicas. Sao Paulo, Brasil, 420 pp. \*\*
- Tortorelli, L.A. 2009. Maderas y Bosques Argentinos. 2° Edición. Ed. Acme. Buenos Aires \*\*

#### **Unidad 5.- Aspectos legales para la resolución de pericias**

El alumno toma conocimiento de la reglamentación y procedimientos necesarios para actuar como perito en conflictos judiciales. Resuelve una pericia en base a la muestra de madera de identidad desconocida y redacta el Informe Final.

**Contenidos:** Reglamentación judicial para realizar pericias – Instructivo legal 2005 – Asesoramiento previo a la pericia técnica – Revisión de casos ejemplo – Elaboración de Informes Técnicos

#### **Bibliografía:**

- Cátedra de Dendrología. 1993-2008 Anuarios de pericias judiciales.
- Cátedra de Dendrología. 2008-2014 Informes Técnicos de servicios a terceros.
- Galiussi E., Rivera, S M. 2015. Identificación de maderas comerciales: técnicas, certificación de identidad y pericias. Libro de cátedra - Vol. 1. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/50103>

#### **4- Metodología de Enseñanza:**

El curso tendrá una modalidad de enseñanza teórico-práctica. Se prevén 19 horas presenciales y 11 hs no presenciales. Se otorgan 3 créditos para los alumnos que resulten aprobados.

Para cumplimentar el primer objetivo planteado, la actividad se desarrollará en el Laboratorio de Anatomía de Maderas, donde cada alumno realizará las técnicas correspondientes en forma individual.

El segundo objetivo se cumplirá a través de las observaciones, descripciones e identificaciones de muestras macro y microscópicas de maderas comerciales del Mercosur, previa introducción teórica general.

Los objetivos tercero y cuarto se alcanzarán cuando el alumno resuelva un caso hipotético de pericia legal, a partir de una muestra de madera de identidad desconocida.

Durante las 11 horas no presenciales, el alumno completará actividades que contemplen el afianzamiento de conceptos teóricos y procederá a la identificación y descripción anatómica. de las muestras macro y microscópicas del material entregado.

### 5- Actividades:

Tipo de actividad	Presencial	No presencial
Desarrollo teórico de contenidos	7	
Técnicas de laboratorio según protocolos preestablecidos Observación de muestras y descripción	5	
Identificación a través de caracteres macroscópicos. Uso de claves-Bases	2.5	
Identificación a través de caracteres microscópicos. Uso de claves-Bases	2.5	
Práctica de intervención profesional	2	
Actividades de afianzamiento de contenidos		6
Elaboración de informe final/correcciones		5
Sumatoria = 30 hs.	19 hs.	11 hs.

### 6- Materiales didácticos:

Laboratorio: material de vidrio, drogas, colorantes, xilótomo, medios de montajes, instrumental de corte y pulido, morsa.

Aula: retroproyector, proyector de diapositivas, cañón, pizarrón y tizas, SIM, microscopios, trinchetas, lupas de mano, lupa binocular, lámparas, carpetas de pericias, atlas fotográfico, guía teórico-práctica exclusiva para el curso, Xiloteca Cátedra Dendrología (XCD) (macro y micro), Bibliografía.

### 7- Evaluación:

El alumno aprueba el curso con la presentación de un Informe Final. El mismo se referirá a la resolución de una pericia hipotética partiendo de una muestra entregada de identidad desconocida.

Las pautas para la realización del Informe comenzarán a plantearse a partir de la tercera clase. A lo largo del curso y durante las horas no presenciales el alumno preparará, observará, describirá e identificará su muestra redactando el informe para ser presentado en la instancia pautada para evaluarlo.

### 8- Cronograma de actividades

Fecha	Temas
23/09/19	Introducción al curso. Importancia de la identificación de especies. Aspectos legales para la resolución de pericias judiciales.
30/09/19	Caracteres diagnósticos de maderas comerciales. Gimnospermas y Angiospermas. Listados estándar de IAWA.
Actividad no presencial	
7/10/19	Aspectos estéticos de las maderas. Identificación macroscópica y microscópica . Vinculación macro-micro de caracteres organolépticos. Mercado maderero
Actividad no presencial	
21/10/19	Laboratorio de Anatomía de Maderas, Técnicas. Descripción anatómica de la muestra
28/10/19	Descripción anatómica de la muestra
4/11/19	Descripción anatómica de la muestra
11/11/19	Entrega de informe final. Primera evaluación
25/11/19	Entrega de informe final. Segunda evaluación