



DENOMINACION DEL CURSO (o nombre del Proyecto)	<i>"La madera como material: estructura anatómica y propiedades"</i>
TIPO DE PROPUESTA	Curso de postgrado (Exp 200-3542/07, FCAyF) Acreditado a Carreras de Postgrado (Especialización, Maestrías y Doctorado) (Art.3°, Ord.261/02)
TITULO QUE OTORGA AL ALUMNO	Certificado de aprobación y/o asistencia
INSTITUCION RESPONSABLE	Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP
CUERPO DOCENTE Nombre y Apellido Título de grado Universidad de origen E-mail	Silvia Monteoliva Licenciada en Biología, UNLP Dra. de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP smonteoliva@yahoo.com.ar
DESTINATARIOS	Licenciados en Biología, Ingenieros Forestales, Ingenieros Agrónomos,
SINTESIS DE LA PROPUESTA	La madera es un material de múltiples usos e irremplazable en algunas aplicaciones. Es un material de origen biológico que posee ciertas propiedades tecnológicas que varían según las especies y que le permite responder a las diversas exigencias de la industria. La madera como material es utilizada desde muchas disciplinas. Así la visión de un Ingeniero Civil o un Arquitecto es muy diferente de la visión de un Ingeniero Forestal o un Biólogo. Por este motivo, el curso propuesto toma los conocimientos previos de grado de los caracteres anatómicos y estructurales básicos de la madera (o los imparte como nivelación), y se introduce en el campo interdisciplinario de las relaciones entre anatomía y propiedades (físicas y mecánicas) y entre éstas y los usos potenciales de la madera como material.
OBJETIVOS	Conocer la estructura anatómica de la madera de las especies comerciales del mercado argentino y establecer su relación con el comportamiento físico y mecánico y sus usos potenciales.
CONOCIMIENTOS PREVIOS DEL ALUMNO	Conocimientos básicos sobre morfología y anatomía vegetal. Lectura fluida de inglés.
DURACION (Mínimo 60 horas)	80 horas
CONTENIDOS DEL CURSO (tabla de contenidos)	Unidad 1: Origen de la madera. Estructura, organización y propiedades Definición de madera. Origen biológico de la madera. Meristema cambium. Célula vegetal. Tipos celulares: diferencia entre Gimnospermas y Angiospermas. Sistemas

de organización: axial y radial. Planos de corte para analizar el comportamiento de la madera. Relación entre los tipos celulares de Gimnospermas y Angiospermas y las propiedades anatómicas, físicas y mecánicas. Heterogeneidad y anisotropía como principales características de la madera como material. Comparación de las propiedades de la madera con otros materiales.

Unidad 2: Pared Celular

Composición química de la pared celular, componentes mayoritarios y minoritarios (celulosa, hemicelulosa, lignina y extractivos). Organización supramolecular de la celulosa. Relación de la organización supramolecular de la celulosa con las propiedades físicas (Higroscopicidad y contracciones) y las resistencias mecánicas. Análisis químico de la madera, normas y técnicas analíticas para su determinación. Propiedades químicas diferenciales en Gimnospermas y Angiospermas. Importancia industrial. Origen y desarrollo de la célula vegetal. Organización estructural de la pared. Capas de la pared celular: laminilla media, pared primaria y pared secundaria. Importancia tecnológica de las capas de la pared celular. Microfibrillas, ángulo microfibrillar y propiedades de la madera.

Unidad 3: Xilología de Gimnospermas

Tipos celulares de las Gimnospermas. Caracteres macroscópicos: color, grano, textura y diseño. Defectos de la madera y su importancia tecnológica. Posibilidades estéticas de la madera de Gimnospermas. Importancia industrial. Caracteres microscópicos. Madera de compresión. Relación de la madera de compresión con las propiedades químicas, físicas y mecánicas. Madera juvenil definición, modelos propuestos, importancia tecnológica. Caracteres cuantitativos (biometría de traqueidas, tipos de tejidos): forma de muestreo y de medición, importancia tecnológica. Definición de posibles usos de la madera por sus propiedades.

Unidad 4: Xilología de Angiospermas

Tipos celulares de las angiospermas. Caracteres macroscópicos: color, grano, textura y diseño. Principales defectos y su relación con las propiedades físicas y mecánicas. Caracteres microscópicos. Madera de tensión. Madera juvenil definición, modelos propuestos, importancia tecnológica. Caracteres cuantitativos (biometría de fibras y vasos, proporción de tejidos): forma de muestreo y de medición, importancia tecnológica. Definición de posibles usos de la madera por sus propiedades.

Unidad 5 y 6: Especies de Gimnospermas y Angiospermas comerciales.

Descripción anatómica de las principales especies. Principales usos y productos forestales. Fichas tecnológicas de las especies. Principales propiedades físicas y mecánicas relacionadas con su estructura.

COSTO DEL CURSO	3000
FECHA	6/2 al 20/3 de 2019. Totalmente a distancia.
Inscripción e informes	Inscripción entre el 10/12/2018 al 5/2/2019 Cupo: 20 alumnos Inscribirse en: posgrado@agro.unlp.edu.ar