



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

RESOLUCIÓN CAFCA. Nº **367/2019**.

SAN SALVADOR DE JUJUY, **4 de junio de 2019**.

VISTO, el Expediente F.200-3403/2019, mediante el cual la Mg. Ing. Agr. Alcira Nélide Ester CHOCOVAR, Coordinadora de la Carrera TECNICATURA UNIVERSITARIA FORESTAL, eleva planificación docente de la asignatura **ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE LA MADERA**, que se dicta en el Segundo Cuatrimestre de la citada carrera; y

CONSIDERANDO:

Que la Mg. Ing. Agr. CHOCOVAR ha presentado la planificación de cátedra de la asignatura Estructura y Propiedades de la Madera, la cual fue analizada y aceptada por la Comisión de Seguimiento de la Carrera.

Que el Programa Analítico adjuntado se ajusta a los contenidos requeridos por la Resolución Ministerial 334/03, el cual estará vigente hasta que el docente proponga algún cambio.

Que el tema ha sido tratado y aprobado en Sesión Ordinaria Nº 07/2019, de fecha 4 de junio de 2019, con el voto favorable de los ONCE (11) Consejeros presentes.

Por ello,

EL H. CONSEJO ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

RESUELVE

ARTÍCULO 1º: Aprobar el Programa Analítico correspondiente a la asignatura **ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE LA MADERA** que se dicta en el Segundo Cuatrimestre de la Carrera **TECNICATURA UNIVERSITARIA FORESTAL**, de acuerdo al ANEXO ÚNICO que forma parte integrante de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º: Regístrese. Comuníquese. Notifíquese. Cumplido, ARCHÍVESE.
gmz.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

ANEXO ÚNICO RESOLUCIÓN CAFCA. Nº **367/2019**.

ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE LA MADERA

CARRERA: Tecnicatura Universitaria Forestal – Plan de Estudios 2014

CORRESPONDE AL AÑO ACADÉMICO: Segundo Cuatrimestre

CARGA HORARIA: 90 hs

DOCENTE A CARGO: Mg. Ing. Agr. Alcira Nélica CHOCOVAR

PROGRAMA ANALÍTICO

Tema 1

Madera: la estructura anatómica: secciones de estudio. Anatomía del leño de Gimnospermas y Angiospermas: diferencias. Elementos de conducción en latifoliadas y coníferas. Radios leñosos, parénquima vertical y horizontal: apotraqueal y paratraqueal. Vasos. Fibras y Traqueidas. Elementos de sostén en angiospermas y gimnospermas. Estructuras secretoras internas: canales resiníferos, taninos, goma resinas. Porosidad. Estructura estratificada. Madera: albura y duramen. Anillos de crecimiento. Falsos anillos.

Tema 2

Características organolépticas: color, olor, textura, grano y veteado. Clasificación y tipificación de las maderas. Anomalías: defectos, deformaciones y alteraciones. Deterioro y preservación de las maderas. Veteado: origen. Diferentes métodos de corte que originan el veteado: ejemplos. Chapas ornamentales. Maderas compensadas. Multilaminados.

Tema 3

Clasificación de las propiedades de las materias. Estudio de las propiedades físicas. Densidad básica. Peso específico real y aparente. Factores edáficos y ambientales que influyen. Determinación de la densidad aparente. La humedad en la madera. Conceptos generales. Estados del agua presentes en la madera. Fórmulas. Contenido de humedad de equilibrio. Equilibrio hidrosópico. Hinchamiento y contracción volumétrica. Punto de saturación de fibras (PSF). Colapso. Resiliencia. Resonancia. Hendibilidad. Dureza. Conductividad. Trabajabilidad.

Tema 4

Propiedades mecánicas de las maderas: esfuerzos de compresión, Tracción y flexión. Cizalladura, hendimiento. Comercialización de las maderas. Variabilidad y calidad de la madera. Clasificación y tipificación de las maderas en el mercado. Cubicación de madera aserrada. Metro cúbico. Metro estéreo. Diferentes procedimientos de clasificación. Clasificación de diámetros para madera rolliza.

Tema 5

Secado de la madera. Significado industrial de esta práctica tecnológica. Bases físicas del secado. Características del aire: temperatura, tensión de vapor, humedad relativa, circulación de



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

aire natural y forzada. Gradiente de humedad. Desarrollo del proceso de movimiento del agua en la madera: capilaridad y difusión. Tensiones de secado: endurecimiento y agrietamiento interno. Sinopsis de los diferentes métodos de secado.

Tema 6

Secado natural o estacionamiento. Velocidad de secado y factores predisponentes y antagonicos. Humedad final de madera. Métodos de determinación del contenido de humedad. Diseño de apilado: construcción de castillos, pilas, etc. Cálculo de tablas en pie en la playa de estacionamiento.

Tema 7

Secado artificial o técnico en hornos convencionales o cámaras de mampostería. Comportamiento de la madera durante la desorción en el secado artificial. Sistemas de carga y descarga. Fases y etapas de secado, su control. Apilado: características principales. Efectos del secado: positivos y negativos (defectos)

Tema 8

Durabilidad. Sustancias preservantes. Requisitos de un preservante. Clasificación: creosotas; oleo solubles, hidrosolubles. Determinación de la efectividad de un preservante: dosis fungistáticas y dosis letales. Absorción: concepto, determinación. Penetración: su relación con la estructura anatómica. Determinación del tipo y grado. Protección contra incendios. Retardantes de ignición.