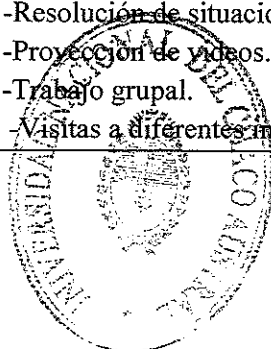


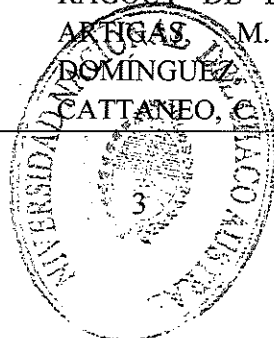
 UNCAUS UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL		OPTATIVA TECNOLOGÍA DE LA MADERA	
Departamento		Ciencias Básicas y Aplicadas	
Carga Horaria: 60 hs Carga horaria semanal: 4 hs		Programa vigente desde: 2019	
Carrera		Año	Cuatrimestre
Ingeniería Agronómica		-----	-----
CORRELATIVA PRECEDENTE		CORRELATIVA SUBSIGUIENTE	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	
Regularizada	Aprobada	Aprobada	
-----	Silvicultura	-----	
DOCENTES:		Prof. Adj.: Ing. Ftal (MSc.) GÓMEZ, Carlos.	
OBJETIVOS:		Generales: - Que el alumno comprenda la importancia de la producción y la industria forestal en la región. Específicos: - Reconocer los componentes de la madera. - Identificar las propiedades de las maderas y describir el comportamiento de las mismas. - Identificar propiedades físicas y mecánicas de las especies de maderas nativas y exóticas existentes en la región.	
CONTENIDOS MÍNIMOS:		Reforestación. Importancia económica. Características de las principales especies. Propiedades anatómicas, físicas, químicas y mecánicas de la madera. Técnicas adecuadas para su uso racional. Preservación de la madera, principales tratamientos. Secado. Madera procesada. Aprovechamiento de residuos. Principales productos.	
MÉTODOS PEDAGÓGICOS:		-Clases teórico-prácticas. -Resolución de situaciones problemáticas. -Proyección de videos. -Trabajo grupal. -Visitas a diferentes instalaciones y productores.	



MÉTODOS DE EVALUACIÓN:	La evaluación del alumno se llevará a cabo teniendo en cuenta la resolución correcta y presentación en tiempo y forma de las guías de actividades prácticas. Se realizarán 2 (dos) evaluaciones parciales de carácter escrito y/o oral. El alumno tendrá derecho a recuperar las dos instancias evaluadoras sólo una vez cada una. Al final del cursado se reconocerán dos tipos de alumnos: 1) Regulares: Será considerado alumno regular aquel que cumplimente los siguientes requisitos: a) Asistencia al 75 % de las clases de Teóricas-Prácticas impartidas en el período. b) Presentación y aprobación del 100 % de los Trabajos Prácticos durante el desarrollo la asignatura. c) Aprobación del 100 % de los Exámenes Parciales. 2) Libre: El alumno libre será el estudiante que habiendo cursado una asignatura no dio cumplimiento a los requisitos establecidos en los ítems anteriores; o bien que no haya cursado la asignatura. Examen final: incluye todos los contenidos teóricos y prácticos de la materia. Modalidad oral o escrita. Se aplica la Normativa vigente. (Res. 080/12- C.S.-)
PROGRAMA ANALÍTICO:	UNIDAD N° 1: Reforestación. Importancia económica. Características de las principales especies. Criterios para la elección de lotes forestales. Trabajos preliminares. Características de las plantas. Época y distancia de plantación. UNIDAD N° 2: Tecnología de la Madera. Definiciones básicas. Características singulares que diferencian a la madera como material. Heterogeneidad. Higroscopicidad. Anisotropía. La estructura anatómica de la madera y su relación con las propiedades del material. Variabilidad. Clasificación de las propiedades de la madera. UNIDAD N° 3: Estudio de las propiedades físicas. Densidad y peso específico. Diferencia entre ambos conceptos. Densidad real y aparente. Factores que influyen sobre los valores de la densidad aparente. Determinación de la densidad. Densidad de las maderas presentes en el mercado argentino. La humedad en la madera. Conceptos generales. Estados del agua presente en la madera. UNIDAD N° 4: Propiedades químicas de la madera. Composición química de la madera. Estructura de la pared

///...RESOLUCIÓN N° 165/19 - C.D.C. B. y A. ANEXO

	celular. Los principales elementos estructurales: corteza, madera, médula, anillos de crecimiento, elementos del leño. UNIDAD N° 5: Propiedades mecánicas de la madera. Conceptos generales. Clasificación de los diferentes ensayos. Normas técnicas. Etapas empleadas para la determinación de las propiedades mecánicas de la madera. Factores que influyen sobre los valores de las propiedades mecánicas. Resistencia a la tracción, compresión, corte, flexión estática, flexión dinámica. Propiedades de dureza y desgaste. Tensiones admisibles en madera. Ensayos estructurales. UNIDAD N° 6: Técnicas adecuadas para el uso racional de la madera. Preservación de la madera. Productos preservantes de la madera. Requisitos de un preservante. Clasificación por naturaleza física de los preservantes para madera. Equipos y procesos. Clasificación de los métodos de preservación. Procedimientos para preservar la madera. Equipamiento para impregnar la madera. UNIDAD N° 7: Secado de la Madera. Introducción al proceso de secado. Equipos y procesos. Tipos de secado. Secado al aire libre. Secado en cámaras. Secado en cámaras convencionales. Características de las cámaras. Partes constitutivas. Funcionamiento. Madera procesada. Aprovechamiento de residuos. Principales productos.
PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS	T. P. N° 1: Reforestación. Plantaciones forestales. Elección de especies. Elección de sitio. Sistema de plantación. Cuidados culturales. T. P. N° 2: Propiedades anatómicas de la madera. T. P. N° 3: Propiedades físicas y químicas de la madera. T. P. N° 4: Determinación de las propiedades mecánicas de la madera. T. P. N° 5: Preservación de la madera. T. P. N° 6: Secado de la madera.
BIBLIOGRAFÍA:	- BRANDAN, S.; CORINALDESI, L.; FRISA, C. (2009). Sector forestal. Dirección forestal. Ministerio de Agricultura, Argentina. - CANELADA, A; DE LA PUENTE, J. H; RAGOUT DE LOZANO, S. M; ZOSSI DE ARTHUR, M. M; POCOV, M. C; DOMÍNGUEZ, D. O; D'ABUNDO, A; CATTANEO, C. A; ORTÍZ, E. y ZOTTO, E. M.

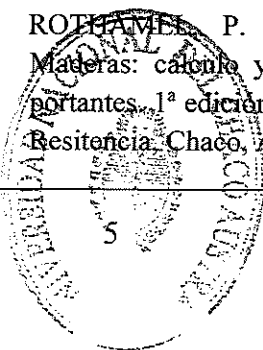


///...RESOLUCIÓN N° 165/19 - C.D.C. B. y A. ANEXO

- | | |
|--|---|
| | <p>(2015). Consejo de Decanos del Ingeniería del NOA, Libro de Física. Universidad Nacional de Catamarca. Editorial Científica Universitaria. Catamarca, Argentina. Pp.116.</p> <ul style="list-style-type: none"> - CARBONE, V.; GIMENEZ, J.; VERA, N.; CAMPANELLO, P.; MENDEZ, R.; PITSCH, C. (2016). Buenas prácticas de manejo de plantaciones forestales. Región 1 Misiones y Norte de Corrientes. Ministerio de Agroindustria de la Nación – UCAR – Proyector BIRF 7520. - CORONEL, E. (1994). Fundamentos de las Propiedades Físicas y Mecánicas de las Maderas Tomos 1 y 2- Facultad de Ciencias Forestales UNSE- Sgo. del Estero. - CORONEL, E. O. (1995). Fundamentos de las propiedades físicas y mecánicas de las maderas. Aspectos teóricos y prácticos para la determinación de las propiedades y sus aplicaciones. 2° parte: Fundamentos de las propiedades mecánicas de las maderas. Instituto de Tecnología de la Madera, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Santiago del Estero. Santiago del Estero, Argentina. Pp 335 - CORONEL, E. (1996). Fundamentos de las propiedades mecánicas de la madera. Editorial El Liberal, Santiago del Estero, Argentina. - CORONEL, E. O. (2005). Propiedades físico-mecánicas de algunas maderas de la región Chaqueña, y su empleo en la construcción. Cartilla técnica 1, ITM – Serie de publicaciones. Instituto de Tecnología de la Madera, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Santiago del Estero. Santiago del Estero, Argentina. Pp 15. - EDEBÉ (1965). Tecnología de la madera: obra teórico práctica ilustrada con 1150 figuras y 27 tablas primeras nociones carpintería de taller carpintería de armar carpintería mecánica. -- 5a.ed. -- Barcelona (España) :530 p. - FRANCO SANTANA, J. E.; CASTAÑO ARBOLEDA, N.; ORTIZ RIOS, L. M. (2009). Secado natural, manejo y transformación de la madera. Instituto amazónico de Investigaciones científicas – Sinchi. Bogotá, Colombia. - GONÇALVES, M. T. T. (2000). Processamento da madeira. Editorial Bauru, São Paulo, Brasil. Pp. 242. |
|--|---|

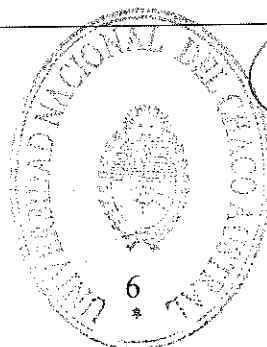
///...RESOLUCIÓN N° 165/19 - C.D.C. B. y A. ANEXO

- KOLLMAND F. (1959). Tecnología de la madera y sus Aplicaciones. Tomo I. Madrid. Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias (IFIE).
- LEFEVRE, R. y VILLAR, D. (2014). Resistencia de Materiales. Departamento de Construcciones, Instituto Politécnico, Universidad Nacional de Rosario. Rosario, Santa Fe, Argentina. Pp. 43.
- MARTÍNEZ, R.H.; CONTACTO, M.L.; AYUGA, T.E.; GRANDE, O.M.A.; SCHIMPF, R. y RUÍZ, A. (2007). Posibles usos de la madera de Algarrobo blanco Prosopis alba Gris., obtenida de raleo. Actas Congreso IBEROMADERA 2007 Y FITECMA 2007. Buenos Aires, Argentina.
- MARTÍNEZ, R.H.; EWENS, M.; SCHIMPF, R.; RUÍZ, A.; y BENITEZ, F. (2013). Producto algarrobo (On purpose tree). Actas 4to. Congreso Forestal y Latinoamericano Iguazú 2013. Misiones. Argentina.
- MARTÍNEZ, R.H.; EWENS, M.; SCHIMPF, R.; RUÍZ, A. y BENITEZ, F. (2014). Producto algarrobo (on purpose tree). VI Feria Internacional de la Madera y el Mueble. FEDEMA. Formosa. Argentina.
- MARTÍNEZ, R.H.; EWENS, M.; SCHIMPF, R.; RUÍZ, A. y BENITEZ, F. (2015). Posibilidad del uso de la madera del 2do. Raleo de Algarrobo blanco, Prosopis alba para la elaboración de piezas de mobiliario en escala real. Actas V Jornadas Forestales y I Feria Foresto industrial. Santiago del Estero. Argentina.
- NENNEWITZ, I; NUTSCH, W; PESCHEL, P. y SEIFERT. (2012). Manual de tecnología da madeira. 2ª edição brasileira. Editora Blucher. São Paulo, Brasil. Pp. 354.
- NUTSCH, W. (1992). Tecnología de la madera y el mueble. -- 13a.ed. -- Barcelona: Reverté. 509 p.
- PAN, E. M; RUIZ, A. P. y RUIZ, E. (2009). Propiedades tecnológicas de la madera 1ª parte. Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Santiago del Estero. Editorial Lucrecia. Santiago del Estero, Argentina. Pp. 184.
- ROTHAMER, P. y ZAMORANO E. (2006). Maderas: cálculo y dimensionado de estructuras portantes. 1ª edición. Editorial Librería De La Paz. Resistencia, Chaco, Argentina. Pp. 336.



///...RESOLUCIÓN N° 165/19 - C.D.C. B. y A. ANEXO

	- SACCARELLO, M. V. (2010). La madera: desde su conocimiento hasta su conservación. Editorial Gente común. 172 pág. - SALAZAR TRUJILLO, J. E. (2007). Resistencia de Materiales Básica para Estudiantes de Ingeniería. Universidad Nacional De Colombia Sede Manizales. Centro de Publicaciones. Manizales, Colombia. Pp. 274. - SPAVENTO, E. M; KEIL, G. D. y MONTEOLIVA, S. (2008). Propiedades mecánicas de la madera. Departamento de Ingeniería Agrícola y Forestal, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de la Plata. Pp. 26. - TINTO, J.C. (1997). "Tecnología de las maderas argentinas y del mundo". Ed. Agroviet. Buenos Aires. 565 pp. - TORTORELLI, L. (2009). "Maderas y bosques argentinos". 2ª edición. Tomo I y II. Orientación grafica Editora. Buenos Aires. 1111 pp. - TUSET, R. y DURAN F. (1986). "Manual de maderas comerciales, equipos y procesos de utilización". Ed. Hemisferio Sur. Montevideo. 683 pp. - UNIVERSIDAD DE VALLADOLID. (2011). Resistencia de materiales y temas relacionados. Escuela de Ingenierías Industriales, Área de Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras. Valladolid, España. Pp. 187. - VIGNOTE PEÑA, S. y I, MARTINEZ ROJAS. (1996). Tecnología de la madera. A. Madrid Vicente Ediciones. - VIGONTE PEÑA, S. y MARTÍNEZ ROJAS, I. (2006). Tecnología de la madera, 3ª Edición. Editorial Mundi-Prensa. Madrid, España. Pp 687.
--	--



Vg. Ing. Enzo Gabriel...
Director de Desarrollo
Ciencias Básicas y Aplicadas