



R-D-NAT - 2020 - 0349

Salta, 24 de junio de 2020

EXPEDIENTE N° 19.102/2020

**VISTAS:**

Las presentes actuaciones mediante las cuales el Mc.S. Juan Carlos Godoy, docente responsable de la asignatura Dasonomía, eleva matriz curricular de la cátedra, correspondiente a la carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan de estudios 2020, que se dicta en la Sede Regional Orán, y

**CONSIDERANDO:**

Que el marco normativo de la presente es la resolución CD-NAT-2013-0611, de fecha primero de octubre de dos mil trece, mediante la que se aprueba el Reglamento para la presentación y aprobación de los contenidos programáticos de los espacios curriculares de ésta facultad.

Que la Comisión de Plan de Estudios de la Escuela de Ciencias Naturales a fs. 23/25 eleva Planilla de Control de evaluación de matrices curriculares y la Dirección de la Sede Regional Orán a fs. 25vta, toma conocimiento de los actuados.

Que a fs. 26, la Comisión de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento aconseja aprobar la Matriz Curricular (objetivos, programas analíticos y de trabajos prácticos, bibliografía, reglamento), de acuerdo a la presentación que obra de fs. 3 a 22.

Que en virtud de lo expresado, corresponde emitir la presente de acuerdo a los términos indicados en su parte dispositiva;

**POR ELLO** y en uso de las atribuciones que le son propias;

**EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES**

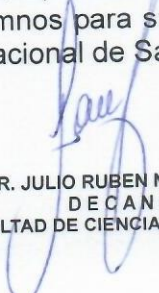
**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°.** - **APROBAR** y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2020: Matriz Curricular, Programa Analítico, Programa de Trabajos Prácticos, Bibliografía y Reglamento de Cátedra, correspondiente a la asignatura Dasonomía- carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente – plan 2020, que se dicta en la Sede Regional Orán, elevados por el docente Ms.C. Juan Carlos Godoy, que como Anexo I, forma parte de la presente resolución.

**ARTÍCULO 2°.** - **DEJAR INDICADO** que se adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuesto por resolución CDNAT-2013.0611.

**ARTÍCULO 3°.** - **HACER** saber a quien corresponda, fotocópiase ocho (8) ejemplares de lo aprobado, para la Dirección Administrativa de Alumnos, CUECNa, Escuela de Recursos Naturales, Biblioteca de Naturales, Dirección Administrativa de Docencia, Cátedra, Dirección de Acreditación, Sede Regional Orán y siga al Departamento Administrativo de Alumnos para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.  
mc

  
ESP. ANA PATRICIA CHAVEZ  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

  
DR. JULIO RUBEN NASSER  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES





R-D-NAT - 2020 - 0349

Salta, 24 de junio de 2020

EXPEDIENTE Nº 19.102/2020

**ANEXO: MATRIZ CURRICULAR**

<b>DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR</b>	
Nombre: <b>DASONOMÍA</b>	
Carrera: <b>INGENIERIA EN RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE</b>	
Plan de estudios: <b>2.020 – SEDE REGIONAL ORAN</b>	
Tipo: <b>Obligatoria</b> .....	Número estimado de alumnos: <b>16</b>
Régimen: <b>1º Cuatrimestre X</b>	<b>2º Cuatrimestre</b> .....
CARGA HORARIA: <b>Total: 90 horas Semanal: 6 horas Teoría: 3 horas Practica: 3 horas</b>	
Aprobación por: <b>Examen Final X</b>	<b>Promoción</b> .....

<b>DATOS DEL EQUIPO DOCENTE</b>			
Responsable a cargo de la actividad curricular: <b>Godoy Juan Carlos</b>			
Docentes (incluir en la lista al responsable)			
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
Godoy Juan Carlos	MSc.	PAD por extensión de funciones. Dedicación simple	10
Rosa María Virginia	Ingeniera	JTP por extensión de funciones. Dedicación simple	10
<b>Auxiliares no graduados</b>			
Nº de cargos rentados: 0		Nº de cargos ad honorem: 0	

<b>DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR</b>
<b>OBJETIVOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer, comprender y utilizar las herramientas que brinda la Dasonomía para el manejo y conservación de los bosques.</li> <li>• Conocer las características sobresalientes tanto externas como internas de las principales especies arbóreas del país.</li> <li>• Conocer las propiedades y usos potenciales de las maderas de las principales especies arbóreas de interés forestal en el país, como base para establecer los el marco de la sustentabilidad de los bosques nativos e implantados.</li> </ul>





R-D-NAT - 2020 - 0349

Salta, 24 de junio de 2020

EXPEDIENTE Nº 19.102/2020

<b>PROGRAMA</b>			
<b>Contenidos mínimos según Plan de Estudios</b>			
La Ciencia Forestal. Definición de Dasonomía. Ciencias que la componen, alcances. Política Forestal Nacional, regional y provincial. La industria forestal. Dendrología: Botánica Forestal. Anatomía de la madera. Tecnología de la madera (propiedades organolépticas, químicas, físicas, mecánicas, de trabajabilidad, preservación, secado). Tecnología de Productos Forestales no madereros. Dasonomía industrial. Productos forestales, medición, equivalencias. Industrias mecánicas de la madera; industrias químicas. Seguridad e higiene en el manejo forestal e industrial.			
<b>Introducción y justificación ( ANEXO I)</b>			
<b>Programa Analítico con objetivos específicos por unidad ( ANEXO I)</b>			
<b>Programa de Trabajos Prácticos/Laboratorios/Seminarios/Talleres con objetivos específicos ( ANEXO I)</b>			
<b>ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES (Marcar con X las utilizadas)</b>			
Clases expositivas	x	Trabajo individual	x
Prácticas de Laboratorio	x	Trabajo grupal	x
Práctica de Campo	x	Exposición oral de alumnos	x
Prácticos en aula (resolución de ejercicios, problemas, análisis de textos, etc.)	x	Diseño y ejecución de proyectos	
Prácticas en aula de informática		Seminarios	
Aula Taller		Docencia virtual	x
Visitas guiadas	x	Monografías	
Prácticas en instituciones		Debates	
OTRAS (Especificar):			
<b>PROCESOS DE EVALUACIÓN</b>			
<b>De la enseñanza</b>			
Se prevén diferentes momentos de evaluación del proceso de enseñanza a saber:			
En las reuniones de Cátedra que se realizarán una vez a la semana, se destinará una hora a evaluar semanalmente la experiencia de la semana anterior, identificando las dificultades y logros y a establecer estrategias alternativas de la enseñanza.			
Se realizará una encuesta inicial y una encuesta final a los estudiantes, a fin de analizar el			





R-D-NAT - 2020 - 0349

Salta, 24 de junio de 2020

EXPEDIENTE N° 19.102/2020

conocimiento previo y el adquirido a través del proceso de enseñanza.

En conjunto con los integrantes de la Cátedra, se analizarán los resultados obtenidos de los informes y exámenes parciales de los estudiantes.

Se establecerán momentos informales de comunicación con los estudiantes a fin de conocer su opinión sobre la marcha de la enseñanza y de las actividades planteadas por la Cátedra.

Al final del cursado de la materia y también luego del examen final, se instará a los estudiantes a contestar una encuesta anónima.

#### **Del aprendizaje**

Para la evaluación del proceso de aprendizaje se establecen los siguientes mecanismos:

- Presentación de informes de los trabajos prácticos
- Presentación y aprobación del trabajo integrador
- Aprobación de dos parciales
- Viajes de campo

**BIBLIOGRAFÍA** (ANEXO II)

**REGLAMENTO DE CÁTEDRA** (ANEXO III)

### **ANEXO I.**

#### **Introducción y justificación**

La Dasonomía es el conjunto de disciplinas que estudian los bosques respecto de su formación, manejo, reproducción y aprovechamiento, buscando la máxima renta del capital forestal en calidad y cantidad a perpetuidad. Además la dasonomía se puede considerar como la gestión del ecosistema forestal para maximizar uno o más de los servicios ecosistémicos.

La demanda mundial de madera y papel, así como de otros productos forestales, y los servicios ecosistémicos continúa ejerciendo una presión significativa en los bosques naturales restantes en el mundo, de Argentina y de la Región del NOA. A esto se le suma la presión del avance de la frontera agropecuaria sobre los bosques y las tierras forestales, requiriendo de cambios de paradigmas sobre el uso actual de los bosques.

Es por ello que la Dasonomía como área del conocimiento en la Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente, introduce a los estudiantes en el conocimiento de las actuales políticas públicas que se aplican sobre los bosques nativos, así como las herramientas que promueven su manejo y conservación.

Por otra parte, se introduce en el conocimiento de las especies forestales que tienen un valor actual o potencial para la provisión de bienes, tales como la madera, identificando en ellas sus





**R-D-NAT - 2020 - 0349**

**Salta, 24 de junio de 2020**

**EXPEDIENTE N° 19.102/2020**

características tecnológicas, que permitan ser utilizadas en las diversas industrias forestales. Además de identificar los servicios ecosistémicos que proveen los bosques y la importancia de su conservación.

Estos conocimientos serán base para el cursado de las materias relacionadas al manejo y conservación de los bosques nativos que se desarrollan en el plan de estudios.

### **PROGRAMA ANALITICO CON OBJETIVOS ESPECIFICOS**

#### **UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN**

Objetivo: Que el estudiante conozca la definición de Dasonomía y de las disciplinas que la conforman.

La Ciencia Forestal. Definición de Dasonomía. Ciencias que la componen y alcances.

#### **UNIDAD 2. POLITICA FORESTAL.**

Objetivo: Que el estudiante conozca y analice la normativa vigente que regula el uso, manejo y conservación de los bosques nativos y cultivados.

Política Forestal Nacional, regional y provincial. Marco legal e institucional en relación a los bosques y los recursos forestales a nivel nacional y provincial. Incentivos o promociones para el manejo sustentable de bosques nativos y cultivados. Normativa municipal sobre arbolado urbano. Los servicios ambientales de los ecosistemas forestales y su conservación.

#### **UNIDAD 3. EL ARBOL -ELEMENTOS PARA EL ESTUDIO DENDROLOGICO**

Objetivo: Que el estudiante sepa describir a las especies nativas y cultivadas en base a sus caracteres dendrológicos.

Dendrología: Botánica Forestal. El árbol: elementos que permiten su estudio dendrológico.

Caracteres morfológicos de las especies arbóreas: cortezas, ramas, hojas, flores, frutos y semillas.

Formas de crecimiento.

#### **UNIDAD 4. ANATOMÍA DE LA MADERA**

Objetivo: Que el estudiante conozca la anatomía de la madera y las diferencias presentes entre las angiospermas y gimnospermas y su importancia en la industria.





**R-D-NAT - 2020 - 0349**

**Salta, 24 de junio de 2020**

**EXPEDIENTE N° 19.102/2020**

La anatomía de la madera. Concepto e Importancia. Secciones para el estudio del leño. Cambium vascular. Tipos de tejidos que origina. Crecimiento en espesor del árbol. Anillos de crecimientos. Dendrocronología. Fundamentos. Aplicaciones. Albura, duramen. Funcionamiento del cambium. Estructura interna de la corteza. Anatomía de Angiospermas: Elementos estructurales: Traqueidas-axiales y radiales - Parénquima axial - Radios leñosos- Canales de resina. Anatomía de Gimnospermas: Elementos estructurales: Vasos. Miembro de vasos - Placa de perforación. Espesamiento de la pared. Porosidad. Parénquima axial. Tipos. Radios leñosos. Tipos. Elementos secretores. Fibras. Longitud. Espesor de pared. Traqueidas vasculares. Traqueidas vasicéntricas. Fibrotraqueidas. Canales celulares e intercelulares. Células oleicas. Cristales. Floema.

#### **UNIDAD 5. TECNOLOGIA DE MADERA: PROPIEDADES ORGANOLÉPTICAS DE LA MADERA.**

Objetivo: Que el estudiante conozca las principales propiedades organolépticas utilizadas en la industria de la madera.

Propiedades organolépticas de la madera: Color: clasificación. Color de la albura y duramen. Olor: origen. Textura. Clasificación. Grano. Tipos. Brillo. Concepto. Veteado. Origen. Veteado producido por los elementos constitutivos del leño, por el corte, por el grano irregular. Valor comercial del veteado.

#### **UNIDAD 6. TECNOLOGIA DE MADERA: PROPIEDADES FISICAS Y MECANICAS DE LA MADERA.**

Objetivo: Que el estudiante conozca las principales propiedades físicas y mecánicas de la madera que son utilizadas para definir sus usos en la industria.

Propiedades físicas de la madera: Contenido de humedad, tipos y determinación. Secado de la madera. Concepto de higroscopicidad. Densidad, tipos y determinación. Contracción, hinchamiento. Concepto de estabilidad dimensional y anisotropía. Colapso. Normas Técnicas. Propiedades mecánicas de la madera: Definición de módulos: elasticidad y ruptura. Esfuerzos: flexión, compresión y cizalle. Normas Técnicas. Trabajabilidad de la madera: características de la madera que influyen en su trabajabilidad, maquinado y acabado.

#### **UNIDAD 7. TECNOLOGIA DE MADERA: PROPIEDADES QUÍMICAS DE LA MADERA.**

Objetivo: Que el estudiante conozca las propiedades químicas de la madera que determina sus usos en la industria, principalmente la de celulosa.





R-D-NAT - 2020 - 0349

Salta, 24 de junio de 2020

EXPEDIENTE N° 19.102/2020

Propiedades Químicas: Principales constituyentes químicos de la Madera. Celulosa. Hemicelulosa. Lignina. Extractivos. Características y Aplicaciones. Normas.

### **UNIDAD 8. TECNOLOGIA DE MADERA: SECADO Y PRESERVACION DE LA MADERA**

Objetivo: que el estudiante conozca los diferentes tratamientos aplicables a la madera para garantizar su preservación y durabilidad.

Secado de la madera. Tratamientos de Secado: estacionamiento, secado natural, Técnicas de estacionamiento. Secado artificial. Tratamientos con vapor. Tratamientos de condensación, Tratamientos eléctricos. Ventajas y desventajas. Preservación de la madera. Durabilidad natural, Tratamientos-impregnaciones. Sustancias preservantes.

### **UNIDAD 9. TECNOLOGIA DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS.**

Objetivo: que el estudiante conozca algunas de las tecnologías aplicables a productos forestales no maderables.

Los productos forestales no maderables (PFNM). Definición. Clasificación de los PFNM. Tecnologías aplicables. Normas aplicables.

### **UNIDAD 10. PRODUCTOS FORESTALES.**

Objetivo: que el estudiante conozca los productos forestales derivados de la industria forestal, su medición y equivalencias.

Los productos forestales. Clasificación. Medición del rendimiento en aserrado y otras transformaciones de los árboles en productos forestales. Medidas y mediciones de los productos derivados del aserrado. Equivalencias de las medidas de los productos forestales.

### **UNIDAD 11. INDUSTRIA MECÁNICA DE LA MADERA.**

Objetivo: Que el estudiante conozca y analice el proceso de la industria mecánica de la madera existente y utilizada en los aserraderos locales.

Trabajabilidad de la madera. Aserraderos: Materia prima. Maquinaria para aserrío. Sierras sin fin. Sierras de carro. Sierras Circulares. Accesorios (Garlopa, Tupí, Fresadora, Espigadora). Técnicas de aserrado.

### **UNIDAD 12. INDUSTRIA QUÍMICA DE LA MADERA.**





R-D-NAT - 2020 - 0349

Salta, 24 de junio de 2020

EXPEDIENTE Nº 19.102/2020

Objetivo: Que el estudiante conozca el proceso industrial de la fabricación de pasta de celulosa y papel que se desarrolla en una planta industrial.

La Dasonomía industrial. Concepto. La madera como fibra. Composición química. Fundamentos de la separación de las fibras. Matera prima. Pastas celulósicas. Procesos. Clasificación. Calidades y rendimientos.

**UNIDAD 13. CARBONIZACIÓN E INDUSTRIAS DERIVADAS DE LOS RESIDUOS DE LA MADERA.**

Objetivo: Que el estudiante conozca y analice los procesos industriales de uso actual y potencial de los residuos derivados de la industria de la madera y su importancia en la generación de energía y productos de alto valor comercial.

La madera como energía. Carbonización. Fenómenos químicos. Temperaturas. Reacciones. Rendimientos. Tecnologías. Procesos discontinuos y continuos. Retorta. Productos y subproductos. Industrias derivadas de residuos de la madera. Residuos de operaciones de aprovechamiento forestal y aserraderos. Aglomerados. Pellets y Briquetas, otros.

**UNIDAD 14. SEGURIDAD E HIGIENE.**

Objetivo: que el estudiante conozca las normas de seguridad e higiene aplicables en el manejo forestal e industrial.

La seguridad e higiene en el manejo forestal e industrial. Normativa Municipal, Provincial, Nacional e Internacional aplicable. El papel del empleador en la seguridad e higiene. La certificación de normas de seguridad e higiene. El agente contralor de la aplicación de las normas. Los beneficios ambientales, sociales y económicos de la aplicación de las normas de seguridad e higiene.

**PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS  
 CON OBJETIVOS ESPECIFICOS**

<b>Trabajo Práctico</b>	<b>Objetivos</b>
<p><b>Trabajo Práctico N°1</b>  <b>Presentación del</b>  <b>Trabajo Integrador</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Integrar mediante de este trabajo todos los conocimientos adquiridos a lo largo del cursado de la materia.</li> <li>▪ Comprender y analizar al árbol como un todo, conocer a cerca de su funcionamiento, su constitución externa, caracteres dendrológicos, su anatomía, las propiedades organolépticas, mecánicas y físicas de la madera, de modo de interrelacionar</li> </ul>





R-D-NAT - 2020 - 0349

Salta, 24 de junio de 2020

EXPEDIENTE Nº 19.102/2020

	<p>estos conocimientos y determinar los usos que puede tener tanto la madera como otras partes el árbol.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Profundizar a cerca del conocimiento botánico, dendrológico y tecnológico de las especies arbóreas de nuestra región de Yungas y Chaco.</li></ul>
<b>Trabajo Práctico N°2 Caracteres dendrológicos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Que el alumno los elementos constitutivos del árbol y sus características conozca los órganos externos del árbol y sus partes.</li><li>▪ Que el alumno reconozca e identifique las diferentes especies de árboles, su utilidad y su hábitat natural.</li></ul>
<b>Trabajo Práctico N°3 Anatomía de la madera</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Reconocer distintos tipos de cortes en la madera.</li><li>▪ Diferenciar características externas en el leño secundario o madera.</li><li>▪ Conocer las características morfológicas y estructurales del leño secundario para inferir sus usos.</li><li>▪ Determinar las principales diferencias anatómicas entre el leño de las coníferas y las latifoliadas.</li></ul>
<b>Trabajo Práctico N°4: Propiedades organolépticas de la madera</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Conocer las propiedades organolépticas de la madera.</li><li>▪ Reconocer la utilidad de conocer y describir las propiedades organolépticas de las maderas.</li><li>▪ Poner en práctica la descripción de las propiedades organolépticas en muestras de maderas facilitadas por la cátedra.</li></ul>
<b>Trabajo Práctico N°5: Propiedades físicas de la madera</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Reconocer las distintas propiedades físicas y su importancia para definir la utilidad y aptitudes de trabajabilidad de la madera.</li><li>▪ Relacionar las propiedades físicas con los conceptos desarrollados en anteriores prácticos, principalmente con química y anatomía de la madera.</li><li>▪ Conocer algunas propiedades físicas de las especies de valor comercial nativas de la Provincia de Salta.</li></ul>
<b>Trabajo Práctico N°6: Propiedades</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Reconocer las distintas propiedades mecánicas y su importancia para definir la utilidad y aptitudes de trabajabilidad de la madera.</li><li>▪ Relacionar las propiedades mecánicas con los conceptos</li></ul>





R-D-NAT - 2020 - 0349

Salta, 24 de junio de 2020

EXPEDIENTE N° 19.102/2020

<b>mecánicas de la madera</b>	desarrollados en anteriores prácticos, principalmente con química y anatomía de la madera.
<b>Trabajo Práctico N°7: Industrias del Papel y cartón</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Conocer el proceso de la industria química de la madera para la fabricación de pulpa.</li><li>▪ Conocer e identificar las especies que son utilizadas en la fabricación el papel.</li><li>▪ Conocer a cerca del proceso de fabricación de papel y/o cartón e investigar qué productos se producen en esta fábrica.</li><li>▪ Conocer acerca de los insumos, energía, equipos, máquinas y la tecnología que se utiliza en planta de fabricación del papel.</li><li>▪ Investigar esta actividad en relación a los residuos e impactos ambientales que genera, sus contingencias ambientales y normas de seguridad.</li></ul>
<b>Trabajo Práctico N°8: Industrias del aserrado</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Conocer e identificar las especies que son utilizadas en el aserradero e investigar para que productos se utilizan.</li><li>▪ Conocer a cerca del proceso de aserrío de la madera utilizada para diferentes productos.</li><li>▪ Investigar a cerca de las operaciones más comunes que se llevan a cabo en un aserradero como cepillado, fresado, torneado, perforado, tallado y lijado.</li><li>▪ Conocer a cerca de las máquinas utilizadas en el aserrado de la madera.</li><li>▪ Conocer algunos aspectos del secado de la madera, sus defectos y problemas.</li><li>▪ Investigar esta actividad en relación a los residuos e impactos ambientales que genera, sus contingencias ambientales y normas de seguridad.</li><li>▪ Comprender y conocer las diferentes unidades de medidas que se utilizan para la madera aserrada.</li></ul>
<b>Trabajo Práctico N°9: Carbonización y Producción de</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Conocer los principales procesos que implican la transformación de leña en carbón vegetal.</li><li>▪ Conocer cuáles son los factores y características de las especies arbóreas que influyen el proceso de carbonización y producción</li></ul>





R-D-NAT - 2020 - 0349

Salta, 24 de junio de 2020

EXPEDIENTE Nº 19.102/2020

<b>Energía.</b>	de energía. ▪ Conocer respecto a la eficiencia energética de las diferentes especies.
-----------------	--

**ANEXO II.  
BIBLIOGRAFIA**

**BIBLIOGRAFIA EXISTENTE EN BIBLIOTECA**

- Castro, M. A. (2009). Corteza : Especies leñosas de los bosques andino patagónico. Editorial L.O.L.A. Buenos Aires. 268p. ISBN/ISSN/DL: 978-987-15-3307-7
- Dimitri, J.M. 2005. Árboles exóticos e indígenas de la Argentina: Iconografía dendronologica. Editorial Orientación Gráfica S.R.L. 192p. ISBN/ISSN/DL: 978-987-926040.
- Strasburger, E.; Noll, F.; Schenck; Schimper, H. y Schimper, A.F.W. 2004. Tratado de Botánica. 35° edición actualizado por Sitte, P.; Weiler, E.W; Kadereit, J.W; Bresinsky, A.; Körner, C. Ediciones Omega.
- Valla, J.J.; Sáenz, A.; Rivera, S.; Jankowski, L. y D. Bazzano. 2001. Arboles Urbanos 2. En: Lahitte, H.B. y J.A. Hurrell (eds.). Biota Rioplatense VI. 1° edición. Editorial LOLA.
- Valla, J.J. 2011. Botánica : Morfología de las plantas superiores. Editorial Hemisferio Sur, Buenos Aires. 332p. ISBN/ISSN/DL: 978-950-504-378-1

**BIBLIOGRAFIA PROPORCIONADA Y CONSULTADA EN LA CATEDRA.**

- AFOA- Univ. Maimónides. 2019 Manual de buenas prácticas para el manejo sustentable de plantaciones forestales en la provincia de Entre Ríos con énfasis en la conservación de la biodiversidad.
- Area, M.C. Vallejos M.E. 2016. Bio-productos y bio-materiales a partir de la biorrefinería de residuos Agro y forestoindustriales. Panorama de Industria de Celulosa y Papel y Materiales Lignocelulosicos. Area, M.C. and Won Park. (ed) Universidad Nacional de Misiones. ISBN: 978-950-766-119-8
- Beresford-Peirse h. 1963. La Evolución de la Dasonomía. Unasylyva 226/227, Vol. 58, 2007
- Borrazás, F. (11 de Diciembre de 2017). Nuke. Obtenido de La leña como combustible: <http://www.productosnuke.com.ar/ecologia-la-lena-como-combustible>.
- Brandt, A.; Gräsvik, J.; Hallett, J.P.; Welton, T. 2013. Deconstruction of lignocellulosic biomass with ionic liquids. Green Chemistry 15(3):550-583.
- British Standards Institute. (2007). Norma OHSAS 18001:2007: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional – Requisitos.





R-D-NAT - 2020 - 0349

Salta, 24 de junio de 2020

EXPEDIENTE N° 19.102/2020

- Carbajo, J.M.; Cruces, J.; Gómez, N.; Quintana, E.; Revilla, E; Villar, J.C. (2013). Influencia de la cantidad de estuco en el reciclado de papeles de impresión. Simposio Internacional sobre Materiales Lignocelulósicos / 13er Congreso. Internacional en Ciencia y Tecnología de Metalurgia y Materiales. Puerto de Iguazú, Argentina
- Dasonomía-Pauta Ambiental Sectorial. 2015. Actualización Técnica Detallada. USAID.
- FAO 2016. El estado de los bosques del mundo los bosques y la agricultura: Desafíos y oportunidades en relación con el uso de la tierra.
- FAO La nueva generación de proyectos forestales y su función en el desarrollo sostenible
- FAO. 1983. Métodos simples para fabricar carbón vegetal. Estudio FAO: Montes 41. Roma Italia.
- FAO. 2018. El Estado de los Bosques del Mundo, Las vías forestales hacia el desarrollo sostenible.
- FAO. Elaboración de una Política Forestal Eficaz. Una Guía. 2010. Estudio FAO: Montes 161. Roma Italia.
- Fernández-Golfín J.I., Hermoso E., and Díez M.R. (2002). "Análisis del efecto del volumen sobre la resistencia característica a flexión de la madera de los pinos silvestre y laricio de procedencia española" *Materiales de Construcción* 268(52), 43-55.
- Gartland, M. H. 2008. Dendrología general: nomenclatura especial de los árboles forestales - 1ª ed. - Posadas : EDUNaM - Editorial Universitaria de la Universidad Nacional de Misiones.
- Gimenez, A.; Moglia, J. 2003. Aboles del Chaco Argentino- Guía para el reconocimiento dendrológico. FCFUNSE- Ministerio de Desarrollo Social de la Nación. Argentina.
- Gimenez, A.; Moglia, J.; Hernández, P.; Gerez, R. 2001. Serie Didáctica- Microscopía del Leño. Tomo I. Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero.
- HANDL, K. A. (2014). Aplicación práctica del Diagrama de Gantt en la administración de un proyecto. Tucumán, Argentina: Universidad Nacional de Tucumán.
- Hermoso E.(2001). "Caracterización mecánica de la madera estructural de Pinussylvestris L." *Ph.D. dissertation*. Universidad Politécnica de Madrid. ETS de Ingenieros de Montes
- Hermoso E., Fernández-Golfín J.I., and Díez M.R. (2002). "Madera estructural de pino silvestre caracterización mecánica" *Revista de Investigación Agraria, Sistema Recursos Forestales* 11 (2), 425-440.
- Hermoso Prieto, E., Diez Barra, M.R., Fernández-Golfín, J.I., and Íñiguez- González, G. (2013). "Efecto del tamaño de la sección y la médula sobre la resistencia y rigidez de la madera





R-D-NAT - 2020 - 0349

Salta, 24 de junio de 2020

EXPEDIENTE N° 19.102/2020

aserrada estructural de pino radiata (*Pinus radiata* D. Don.) "Proceedings of 6° Spanish Forestal Congress, Vitoria, España

<https://sites.google.com/site/tecnologiadelamadera/propiedades-fisicas>

INTA- AFOA 2015 GUÍA DE BUENAS PRACTICAS FORESTALES PARA CORRIENTES.

INTA Concordia 1995 Manual para Productores de Eucaliptos de la Mesopotamia Argentina.

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Concordia ER Argentina

Íñiguez, G. 2007. "Clasificación mediante técnicas no destructivas y evaluación de las propiedades mecánicas de la madera aserrada de coníferas de gran escuadría para uso estructural" *Ph.D. dissertation*. Universidad Politécnica de Madrid. ETS de Ingenieros de Montes.

IRAM. (2002). Norma Iram 10005 - Colores y Señales de Seguridad.

Juan Carlos Villar; Esteban Revilla; José M<sup>a</sup> Carbajo; Nuria Gómez; Cristina Macorra de la. (2005). Límites del reciclado de papel. VII Congreso Nacional del Medio Ambiente. VII Congreso Nacional del Medio Ambiente

Lessinnng Hoyos. 2010. Propiedades físicas y mecánicas de la madera. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

Ley de higiene y seguridad en el trabajo No 19.587 /72. b) Decreto reglamentario del PEN N° 351/79. e) Decreto reglamentario del PEN N° 617/97. d) Resolución del MTSS W 295/03. e) Ley de riesgos del trabajo N° 24.557/95. t) Resoluciones varias de la SR T. g) Manual de Seguridad e Higiene en el Trabajo IAS/79. h) IRAM 3800, OHSAS 18001. i) Manual de buenas prácticas/ Ind. maderera (SRT). j) Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo (OIT).

Montón, J. 2012. "Clasificación estructural de la madera de *Pinus radiata* D. Don procedente de Cataluña mediante métodos no destructivos y su aplicabilidad en la diagnosis estructural". *Ph.D. dissertation*. Universitat Politècnica de Catalunya. Escola Tècnica Superior D'Arquitectura de Barcelona. <http://www.tdx.cat/handle/10803/96423>.

Morales Conde, J.M. .Rodríguez Liñán, C. Rubio de Hita, P. (2014) Use of ultrasound as a nondestructive evaluation technique for sustainable interventions on wooden structures. Building and Environment Volume 82, December 2014, Pages 247-257.

Nusch, W. 1992. Tecnología de la Madera y el Mueble. Editorial Reverté. Barcelona.

Nusch, W. 2005. Tecnología de la madera y el mueble. Editorial Reverté. Barcelona, España.

Ortiz Torres. L. 2006. La biomasa como fuente de energía renovable. Vigo España 254 p. ISBN 84-95046-15-6





**R-D-NAT - 2020 - 0349**

**Salta, 24 de junio de 2020**

**EXPEDIENTE Nº 19.102/2020**

- Pan, E. 2009. Propiedades Tecnológicas de la Madera. 1ra Parte. Editorial Lucrecia. Santiago del Estero. Argentina. ISBN 978-987-1375-51-6.
- Renato Rodrigues Fioritti; Nuria Gómez; Esteban Revilla; Maria Luiza Otero D'Almeida. (2017) Influência da incorporação de fibras virgens em uma pasta reciclada em suas propriedades de resistência para fabricação de capas de papelão ondulado. 50º ABTCP Congresso Internacional de Celulose e Papel. São Paulo, Brasil. 23/10/2017- 28/10/2017.
- Sánchez Acosta M et al. 2017 sistema constructivo de plataforma y entramado y productos forestales aplicados en construcciones de madera de tipo social en entre ríos (avalado por certificado de aptitud técnica de la nación, cat) May 2017 Conference: II Congreso Latinoamericano de Estructuras de Madera -
- Sánchez Acosta M, Servín A. 2011 Casa canadiense de madera de eucalipto, de interés social, en Concordia. Etapa II Proyecto "Un techo digno para todos " Por: Ing. Ftal. Martín Sánchez Acosta -INTA Concordia (1) – Párroco Andrés Servín- Parroquia .Jornadas Forestales de Entre Ríos. Concordia 2011.
- Sánchez Acosta M. et al. Propiedades de la Madera de Eucalyptus grandis Hill ex Maiden, E. dunnii Maiden y E. saligna Sm. Relacionadas a Usos Sólidos de Alto Valor Julio de 2007 Conferencia: III Congreso Iberoamericano de Productos Forestales IBEROMADERA 2007 Buenos Aires Argentina.
- Sánchez Acosta M. Productos sólidos a partir de madera de eucaliptos cultivados Localización: Boletín Informativo CIDEU, ISSN-e 1885-5237, Nº. 2, 2006, págs. 103-117 Idioma: español Dialnet-ProductosSolidosAPartirDeMaderaDeEucaliptosCultiva-2258322
- Sánchez Acosta M. Tecnología de la madera de eucalipto en el MERCOSUR y otros. XIV Jornadas Forestales de Entre Ríos
- Sánchez Acosta. M . 2012. Caracterización de la madera del nuevo híbrido Eucalyptus grandis, Hill ex Maiden x Eucalyptus tereticornis, Smith, su aptitud de usos en Argentina Valladolid.
- Sánchez Acosta. M 2012. Caracterización de la madera del nuevo híbrido Eucalyptus grandis, Hill ex Maiden x Eucalyptus tereticornis, Smith, su aptitud de usos en Argentina Valladolid.
- Schlichter, T. 2012. Aportes a una política forestal en Argentina: el sector forestal y el desarrollo económico, ambiental y social del país. - 1a ed. - Buenos Aires; Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. MAGyP. Unidad para el Cambio Rural, UCAR.
- Smook, G. "Manual para técnicos en pulpa y papel" Editor: Kocurekm. M.. Ed: TAPPI PRESS; Edición: 4th (2016). ISBN-13: 978-1595102454.





R-D-NAT - 2020 - 0349

Salta, 24 de junio de 2020

EXPEDIENTE N° 19.102/2020

- Superintendencia de Riegos de Trabajo. (2016). Manual de Buenas Prácticas/ Industria Maderera. Obtenido de srt.gob.ar: <https://www.srt.gob.ar/index.php/2016/03/09/manualde-buenas-practicas-industria-maderera>.
- Superintendencia de Riesgos de Trabajo. (2012). Guía Práctica sobre el Ruido en el Ambiente Laboral. Obtenido de srt.gob.ar: [https://www.srt.gob.ar/images/pdf/Rs85-12\\_Protocolo\\_Ruido\\_Guia\\_Practica.pdf](https://www.srt.gob.ar/images/pdf/Rs85-12_Protocolo_Ruido_Guia_Practica.pdf).
- Superintendencia de Riesgos de Trabajo. (2012). Guía Práctica sobre Iluminación en el Ambiente Laboral. Obtenido de srt.gob.ar: [https://www.srt.gob.ar/images/pdf/Rs84-12\\_Protocolo\\_Iluminacion\\_Guia\\_Practica.pdf](https://www.srt.gob.ar/images/pdf/Rs84-12_Protocolo_Iluminacion_Guia_Practica.pdf)
- Superintendencia de Riesgos de Trabajo. (2018). Indicadores Anuales de Accidentabilidad Laboral. Obtenido de Sitio web de Superintendencia de Riesgos de Trabajo: <https://www.srt.gob.ar/index.php/estadisticas-srt/indicadores-anuales-deaccidentabilidad-laboral>
- Tinto, J. 1978. Aporte del sector forestal a la construcción de viviendas. Folleto Técnico N° 44. Enero de 1978. 2da Ed. Instituto Forestal Nacional. Buenos Aires.
- Tinto, J. C. (1994). Características y aserrado de rollizos de Eucalyptus grandis. Concordia.
- Tortorelli, L. 1965. Madera y bosques Argentinos. Editorial ACME. Buenos Aires.
- Valery B. Abor, Nazim Cicek, Richard Sparling, Alex Berlin, David B. Levin .2011. Biomass pretreatment: Fundamentals toward application. Biotechnology Advances 29 (2011) 675-685.

### ANEXO III.

#### REGLAMENTO DE LA CATEDRA.

Las disposiciones que se establecen en el presente reglamento se aplican en la Cátedra Dasonomía, materia del cuarto año, Primer Cuatrimestre de la carrera de Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Sede Orán.

#### 1. MODALIDAD DE DICTADO

- a) Los contenidos teóricos de la materia se impartirán en clases teóricas. Las clases se desarrollarán según el cronograma establecido al inicio del cuatrimestre.
- b) Las clases prácticas se realizarán en campo o gabinete, según el tema desarrollado en cada una de ellas. La Cátedra proveerá de las guías de trabajos prácticos, lecturas relacionadas a la temática del práctico, complementos para su realización y algunos insumos e instrumental para los prácticos de campo. Se solicitará en el práctico precedente, los insumos necesarios que el alumno debe aportar para la realización de los prácticos.





**R-D-NAT - 2020 - 0349**

**Salta, 24 de junio de 2020**

**EXPEDIENTE N° 19.102/2020**

- c) Las clases prácticas tendrán una duración de 3 horas. La asistencia es obligatoria, debiendo cumplirse con un 80 % de asistencia para obtener la regularidad.
- d) Con posterioridad al práctico los alumnos deberán presentar, en un plazo no mayor a 7 (siete) días, un informe individual, el que será evaluado por la Jefa de Trabajos Prácticos. Al final del cuatrimestre deberán presentar la carpeta de prácticos completa y corregida.
- e) Se contemplará una tolerancia de 15 (quince) minutos en la puntualidad a la asistencia una vez iniciada la clase práctica, concluido este lapso el alumno será considerado ausente.
- f) Durante el dictado de la materia, se realizarán tres viajes de campo. La asistencia a los mismos es obligatoria y sólo con motivos fundados y certificados, serán plausibles de eximición. La pertinente certificación deberá ser presentada no más de 48 horas después de finalizado el viaje de campo. Para la promoción de la materia se deberá contar con los informes de los viajes de campo y el trabajo practico integrador, aprobados con nota igual o mayor a 7.
- g) Se tomarán 2 (dos) parciales durante el dictado de la materia, con sus correspondientes recuperatorios.
- h) Se tomarán exámenes escritos al inicio de cada práctico, relacionado con el práctico a realizar y el práctico anterior, estos deben ser aprobados con nota igual o mayor a 7, para regularidad de la materia.
- i) En caso de ausencia a parciales, la justificación correspondiente deberá presentarse dentro de las 24 (veinticuatro) horas hábiles posteriores a los parciales y recuperatorios. En caso contrario se considerará ausente sin justificativo.
- j) En caso de justificativos médicos por enfermedad, deberán ser expedidos por establecimientos sanitarios públicos.

### **CONDICIONES NECESARIAS PARA LA REGULARIDAD DE LA MATERIA**

- a) Aprobar 2 (dos) exámenes parciales escritos o su recuperatorio con una nota igual o superior a 7 (Siete).
- b) Tener el 80 % de asistencia a prácticos
- c) Asistir al 100 % de los viajes de campo y tener aprobados los informes
- d) Presentar una carpeta de trabajos prácticos y el trabajo práctico integrador, que será aprobada por el Profesor y la Jefa de Trabajos Prácticos de la Cátedra.

### **3. EXAMENES FINALES DE ALUMNOS REGULARES.**

- a) Los exámenes finales consistirán en la evaluación de la parte teórica y práctica de la materia. A estos fines, el alumno extraerá 3 (tres) unidades temáticas, una de cada parte





**R-D-NAT - 2020 - 0349**

**Salta, 24 de junio de 2020**

**EXPEDIENTE N° 19.102/2020**

del programa. De ellas, el alumno seleccionará una para iniciar el examen. El tribunal podrá interrogar sobre esta y las otras unidades seleccionadas.

- b) Una vez seleccionadas las unidades, queda prohibido al alumno abandonar el recinto en que se ha constituido la mesa examinadora.
- c) La evaluación es oral, salvo excepciones justificadas.
- d) Previo al examen y posterior a la extracción de las unidades, el alumno tiene derecho a organizar los temas a desarrollar con el programa de examen, sin uso de bibliografía, durante un tiempo no mayor de 10 (diez) minutos. El alumno podrá no hacer uso de ese tiempo.
- e) La aprobación es de 4 (cuatro) puntos sobre 10 (diez).

#### **4. EXAMENES FINALES DE ALUMNOS LIBRES**

- a) El estudiante deberá aprobar en una instancia práctica una prueba de 5 ejercicios que corresponden a los trabajos prácticos que se dictan en la asignatura. El tiempo duración de la prueba será de 2 horas máximo, y deberá ser aprobada con una nota igual o superior a 7 (Siete) sobre 10 (Diez).
- b) El estudiante que haya aprobado la instancia práctica podrá iniciar el examen teórico, siguiendo el mismo procedimiento establecido para los exámenes finales de estudiantes regulares. La nota de aprobación será de 4 (Cuatro) puntos sobre 10 (Diez)