

**RESOLUCIÓN FCF Nº 018/15**  
**PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA**  
AÑO: 2015

**1. IDENTIFICACION: 64**

**1.1. ASIGNATURA: DENDROLOGÍA**

**1.2. CARÁCTER.** OBLIGATORIA \* OPTATIVA

**1.3. CICLO:** BÁSICO  PROFESIONAL \*

**1.4. CARRERA: Ingeniería Forestal**

**1.5. PLAN DE ESTUDIO:**

**1.6. AÑO Y SEMESTRE: 2 / 2**

**1.7. RÉGIMEN** ANUAL:   
CUATRIMESTRAL: \* PRIMERO:  SEGUNDO: \*

**1.8. CARGA HORARIA:**

SEMANAL  Nº DE SEMANAS  TOTAL  HS. RELOJ

**1.9. SISTEMA DE APROBACIÓN**

PROMOCIÓN:

EXAMEN FINAL: \*

**1.10. CORRELATIVAS**

CORRELATIVAS ANTERIORES: Botánica Forestal

CORRELATIVAS POSTERIORES: Silvicultura I; Fundamentos de Tecnología de la Madera

## RESOLUCIÓN FCF Nº 018/15

### 2. EQUIPO CÁTEDRA

<b>APELLIDO Y NOMBRES</b>	<b>CARGO Y DEDICACIÓN</b>	<b>RESPONSABLE O COLABORADOR</b>
Dra. Giménez, Ana María	Profesor Titular Regular Exclusivo	<b>RESPONSABLE</b>
Dra. Moglia, Juana Graciela	Profesor Asociado Regular Exclusivo	<b>RESPONSABLE</b>
Ing. Damián González Doctorando	Auxiliar Docente de Primera Exclusivo	<b>COLABORADOR</b>
Lic. María Eugenia Figueroa Becaria CONICET II. Doctorando		<b>COLABORADOR</b>
Ing. José Díaz Zírpolo Becaria CONICET II. Doctorando		<b>COLABORADOR</b>

### 3. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

#### 3.1. OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:

Que el estudiante conozca las características sobresalientes externas e internas, hábitat y uso, de las principales especies arbóreas de interés forestal (indígena y exótico) cultivadas en el país.

#### 3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA:

### 4. CONTENIDOS

#### 4.1. CONTENIDOS PRINCIPALES

Introducción y generalidades. Características de los árboles y anatomía de su tallo. Introducción a las regiones forestales argentinas, su ubicación y rasgos característicos.  
Caracteres dendrológicos, xilológicos, distribución natural, área de cultivo, usos.

#### 4.2. PROGRAMA ANALITICO

##### **UNIDAD 1: INTRODUCCION A LA DENDROLOGIA-EVOLUCION DEL PATRIMONIO FORESTAL ARGENTINO.**

Introducción a la Dendrología- Evolución del Patrimonio Forestal Argentino  
DENDROLOGIA : concepto- Objeto- Relación con otras ciencias- Patrimonio Forestal Argentino - Área de bosques nativos - Evolución Estadística de la superficie ocupada por bosques naturales- Características generales de los bosques espontáneos- Bosques cultivados - Características - El problema Forestal Argentino.  
Problemática Forestal de Regiones Semiáridas. Parque Chaqueño. Situación Forestal Provincial. Deforestación. Causas. Desarrollo Sustentable. Concepto. Plan Forestal Nacional.

##### **UNIDAD 2: REGIONES FITOGEOGRAFICAS COMO FUENTE DE RECURSOS FORESTALES**

REGIONES BOSCOSAS ARGENTINAS :Selva Misionera - Características generales - Principales especies arbóreas- Selva Tucumana - Boliviana - Características generales - Principales especies arbóreas- Selvas en Galerías- Características generales- Principales especies arbóreas- Parque Chaqueño- Características generales - Principales especies- Principales especies arbóreas- Bosques Andino- Patagónico- Características generales - Principales especies arbóreas -

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

ESPECIE LEÑOSA: Definición- Concepto de Árbol -Elementos que lo definen -Criterios modernos y tradicionales- Arbusto-Criterios para la descripción dendrológica de una especie leñosas- Modelo arquitectural del árbol- Partes- Sistema de ramificaciones- Factores que influyen en la fisonomía de un árbol- Formas de crecimiento- Anomalías del fuste - Importancia de los caracteres morfológicos en la determinación de una especie arbórea.

LA CORTEZA FORESTAL COMO ELEMENTO DE DIAGNOSTICO: Corteza: concepto- Clasificación- Estructura externa- Caracteres fundamentales: Color textura exudados dehiscencia- Estructura interna - Caracteres anatómicos fundamentales- Patrones de distribución de tejidos empleados en la determinación de especies.

##### **UNIDAD 4: LA MADERA FUENTE DE RIQUEZA**

XILOLOGIA: concepto- Importancia - Secciones para el estudio del leño- Cambium vascular - Tipos de tejidos que origina - Crecimiento en espesor del árbol- Anillos de crecimientos - Funcionamiento del cambium - Dendrocronología- Fundamentos -Aplicaciones- Albura -duramen -

HISTOLOGIA DE LOS ELEMENTOS DEL XILEMA: Caracteres generales de la pared celular, puntuaciones, espesamientos espiralados.

ANATOMIA DE GIMOSPERMAS: Elementos estructurales: Traqueidas-axiales y radiales -Parénquima axial - Radios leñosos- Canales de resina- Determinación de especies a través de la estructura anatómica.

ANATOMIA DE ANGIOSPERMAS: Elementos estructurales: Vasos - Miembro de vasos - Placa de perforación - Puntuaciones - Espesamiento de la pared - Porosidad - Parénquima axial - Tipos- Radios leñosos- Tipos- - Elementos secretores- Fibras- Longitud - Espesor de pared - Puntuaciones- Traqueidas vasculares - Traqueidas vasicéntricas- Fibrotraqueidas - Canales celulares e intercelulares- Células oleicas - Cristales - Floema incluso: tipos. Determinación de especies a través de la estructura anatómica -

CARACTERES ORGANOLEPTICOS DEL LEÑO Color: clasificación - Color de la albura y duramen - Olor: origen- Textura- Clasificación - Grano- Tipos - Brillo- Concepto- Vetado - Origen- Veteado producido por los elementos constitutivos del leño, por el corte, por el grano irregular - Valor comercial del veteado-

RELACION ENTRE LAS PROPIEDADES FISICO MECANICAS DE LA MADERA Y LA ESTRUCTURA ANATOMICA

- Peso específico- Concepto- Factores estructurales que influyen en el peso específico- Agua en la madera- Influencia del agua en el comportamiento del leño. Contracción e Hinchamiento- Trabajabilidad- Resistencia de la madera - Dureza -

DEFECTOS DE LA MADERA

Anomalías mas comunes del leño: Defectos - Concepto- Deformaciones - Concepto - Alteraciones - Concepto- Nudos - Tipos - Efecto en el uso de la madera- Rajaduras - Grietas- Tipos- Influencias en el uso - Crecimiento excéntrico - Leño de reacción - Leño de tracción y compresión - Características- Leño juvenil -

**UNIDAD 5: ESPECIES LEÑOSAS ARBOREAS DE INTERES COMERCIAL EN ARGENTINA**

Se describirán las especies leñosas arbóreas más importantes del país tanto indígenas como exóticas cultivadas de las Familias que se citan a continuación.

Se tendrá en consideración caracteres botánicos sobresalientes xilológicos culturales hábitat aplicaciones y usos:

<b>FAMILIA</b>	<b>GENERO:</b>
PODOCARPACEAS	PODOCARPUS
ARAUCARIACEAS	ARAUCARIA- Importancia de la forestación con <i>Araucaria angustifolia</i> .
PINACEAS	PINUS- Importancia de su cultivo en el país.
TAXODIACEAS	TAXODIUM - SEQUOIA
CUPRESACEAS	FITZROYA-AUSTROCEDRUS- CUPRESSUS
CASUARINACEAS	CASUARINA
JUGLANDACEAS	JUGLANS
BETULACEAS	ALNUS
FAGACEAS	NOTHOFAGUS- Caracterización de los bosques Andino- Patagónicos en función de la distribución de las especies autóctonas del género.
SALICACEAS	SALIX - POPULUS -Caracteres generales y diferenciales de las principales especies- Híbridos mas difundidos en el país. Importancia de su cultivo.
ULMACEAS	CELTIS -ULMUS -PHYLLOSTYLON
PROTEACES	GREVILLEA
LAURACEAS	NECTANDRA -OCOTEA -PHOEBE-
MIMOSACEAS	ACACIA- ENTEROLOBIUM- ANADENANTHERA- PROSOPIS-

CESALPINACEAS	APULEIA CAESALPINIA- CERCIDIUM -GLEDITSIA - HOLOCALYX -PELTOPHORUN -PTEROGYNE -
FABACEAS	AMBURANA -ERYTHRINA- TIPUANA -GEOFFROEA MYROCARPUS - MYROXYLON--
NICTAGINACEAS	PISONIA
ZIGOFILACEAS	BULNESIA
RUTACEAS	BALFOURODENDRON -FAGARA
MELIACES	CABRALEA -CEDRELA -MELIA
ANACARDIACEAS	SCHINOPSIS - ASTRONIUM- SCHINUS -
RAMNACEAS	ZIZIPHUS
MIRTACEAS	EUCALYPTUS - BLEPHAROCALYX- Importancia de su cultivo en Argentina - Principales especies-
SAPOTACEAS	BUMELIA
APOCINACEAS	ASPIDOSPERMA
BORRAGINACEAS	CORDIA- PATAGONULA
BIGNONIACEAS	TABEBUIA -JACARANDA
RUBIACEAS	CALYCOPHYLLUM

#### 4.3. PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS, TALLERES, SEMINARIOS, OTROS

### RESOLUCIÓN FCF Nº 018/15

## 5. ESTRATEGIA METODOLOGICAS

Asignatura teórica práctica, con actividades de Laboratorio y salidas a campo.

### Salida a campo y viaje de estudios:

Salida a campo para los prácticos de Modelo arquitectural del árbol y elementos para la descripción dendrológica

Viaje a una formación fitogeográfica argentina, para visitar los bosques y ambientes naturales, sus especies, estructura y potencialidades (entre 1/5 días).

## 6. DISTRIBUCIÓN DE LAS CARGAS HORARIAS

	NUMERO	CANTIDAD DE HORAS RELOJ
TEÓRICAS	12	4
PRÁCTICAS	12	3
TEÓRICAS - PRÁCTICAS	3	9
TOTAL		

## 7. CRONOGRAMA

### 7.1. CRONOGRAMA TENTATIVO DEL DESARROLLO TEMÁTICO.

UNIDADES	UNIDAD 1: INTRODUCCION A LA DENDROLOGIA-EVOLUCION	1 semanas
----------	---	-----------

SEMANA	DEL PATRIMONIO FORESTAL ARGENTINO.	
1	UNIDAD 2: REGIONES FITOGEOGRAFICAS COMO FUENTE DE RECURSOS FORESTALES REGIONES BOSCOSAS ARGENTINAS	1 semanas
2	UNIDAD 3: EL ARBOL -ELEMENTOS PARA EL ESTUDIO DENDROLOGICO	1 semanas
3	UNIDAD 4: LA MADERA FUENTE DE RIQUEZA. XILOLOGIA:	1 semanas
4	ANATOMIA DE GIMOSPERMAS	1
5	ANATOMIA DE ANGIOSPERMAS	1
6	CARACTERES ORGANOLEPTICOS DEL LEÑO	1
7	RELACION ENTRE LAS PROPIEDADES FISICO MECANICAS DE LA MADERA Y LA ESTRUCTURA ANATOMICA	1
8	DEFECTOS DE LA MADERA	1
9-15	UNIDAD 5: ESPECIES LEÑOSAS ARBOREAS DE INTERES COMERCIAL EN ARGENTINA	6 semanas

## 7.2. CRONOGRAMA TENTATIVO DE TRABAJOS PRÁCTICOS

UNIDADES SEMNAS		
	<p>1 -Regiones fitogeográficas argentinas.</p> <p>2 -Elementos para el estudio dendrológico. Modelos arquitecturales.</p> <p>3 -Xilología. Albura y duramen. Secciones de estudio. Métodos de tinción.</p> <p>4 -Dendrocronología. Anillos de crecimiento. Corteza. Estructura externa e interna.</p> <p>5 -Anatomía del leño de gimnosperma.</p> <p>6 -Anatomía del leño de una angiosperma.</p> <p>7 -Caracteres macroscópicos y estéticos de la madera. - Defectos de la madera.</p>	1

	<p>8 -Araucariáceas. Podocarpáceas. Cupresáceas</p> <p>9- Pináceas- Taxodiáceas.</p> <p>10 -Casuarináceas. Juglandáceas. Salicáceas.</p> <p>11 -Betuláceas Fagáceas. Ulmáceas. Moráceas.</p> <p>12 - Proteáceas. Polygonáceas. Lauráceas</p> <p>13 - Nictagináceas Mimosáceas</p> <p>14- Cesalpináceas. Papilionáceas</p> <p>15 -Apocináceas. Zigofiláceas.</p> <p>16- Rutáceas. Anacardiáceas.</p> <p>17 -Meliáceas. Mirtáceas.</p> <p>18 -Borragináceas. Bignoniáceas. Rubiáceas.</p>	
--	---	--

## 8. EVALUACIONES

8.1. PARCIALES, PRÁCTICOS, TALLERES Y OTRAS INSTANCIAS DE EVALUACIÓN QUE SE LLEVARÁN A CABO.

EVALUACIONES	FECHA PREVISTA	TIPO DE EVALUACIÓN	
		ESCRITA	ORAL
<b>PRIMERA</b>	15 setiembre	*	
<b>RECUPERATORIO</b>	22/9	*	
<b>SEGUNDA</b>	13/10	*	
<b>RECUPERATORIO</b>	20/10	*	
<b>TERCERA</b>	10/11	*	
<b>RECUPERATORIO</b>	17/11	*	
<b>OTRAS INSTANCIAS DE EVALUACIÓN</b>			

## RESOLUCIÓN FCF Nº 018/15

### 9. CONDICIONES DE REGULARIDAD O PROMOCIONALIDAD.

Las clases se dictarán combinando la exposición teórica con la participación activa del estudiante, a través de la práctica.

Al tratar cada tema se dará la lista de bibliográfica recomendada por la cátedra.

#### Condiciones de regularidad

Evaluación de clases prácticas, semanales.

Aprobación de 3 parciales teórico-prácticos con un recuperatorio.

Examen final, con una prueba práctica previa que incluye el reconocimiento de las maderas más importantes del mercado.

CONDICIONES DE PROMOCIONALIDAD:

**No hay promoción**

### 10. VIAJES DE CAMPAÑA

(Se recuerda que para la efectivización de los viajes, la cátedra debe efectuar los trámites correspondientes al iniciar el año lectivo)

#### Salida a campo y viaje de estudios:

Salida a campo para los prácticos de Modelo arquitectural del árbol y elementos para la descripción dendrológica.

Viaje a una formación fitogeográfica argentina, para visitar los bosques y ambientes naturales, sus especies, estructura y potencialidades (entre 1/5 días).

FECHA	CANTIDAD DE DIAS	LOCALIDAD	PROVINCIA	KM A RECORRER
octubre	5	Región fitogeográfica argentina	A determinar	700/ 1200 según la región

### 11. OTRAS ACTIVIDADES PREVISTAS (CHARLAS, SEMINARIOS, ETC)


### 12. BIBLIOGRAFIA

- Baas, P.; Wheeler, E.; Gasson, P. 1989. IAWA List of Microscopy features for Hardwood Identification. IAWA Committee. 322 p.

- Baas, P.; Carlquist, S. 1985. A comparison of ecological wood anatomy of the floras of southern California and Israel. IAWA 8: 245- 274.
- Biloni, S. J. 1990 Árboles Autóctono Argentinos Tipográfica Editora Argentina. S.A. 333 p.
- Burkart, Arturo. 1979. Flora Ilustrada de Entre Rios. Colección Científica del INTA. Tomo VI. Parte V.
- Cabrera, A. 1976. Regiones Fitogeográficas Argentinas. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Seg. Ed. Tomo II. Fascículo I. Ed. Acme. Bs. As.
- Carlquist, S. 1975. Ecological strategies of xylem evolution. Univ. California Press, Berkeley. 259 p.
- Carlquist, S. 1988. Comparative wood anatomy. Systematic, Ecological and evolutionary aspect of Dicotyledons wood. Springer, Berlin, Heidelberg, New York. 460 p.
- Carnevalli, R. 1994. Fitogeografía de la Provincia de Corrientes. INTA - Gobierno de la Provincia de Corrientes. 324 p.
- COPANT. 1973. Comisión Panamericana de Normas técnicas. 30: 1-19.
- Cozzo, D. 1977. La Argentina Forestal . Buenos Aires.
- Cozzo, D. 1989. Las pérdidas del primitivo paisaje de Bosques montes y arbustiformas de la Argentina con especial referencia a sus territorios áridos y húmedos. Academia Nacional de las Artes Miscelánea No 90, Córdoba.
- Dimitri, M. 1974. Anales de Parques Nacionales Tomo XIII. Bs. As.
- Essau , K. Anatomía de plantas superiores
- Fahn, A. 1979. Secretory tissues in plants. Academic Press. London, New York. 301 p.
- Giménez, A. Apuntes de cátedra Tomo I, II y III
- Giménez, A.; Moglia, J. Aboles del Chaco Argentino- Guía para el reconocimiento dendrológico. FCF-UNSE- Ministerio de Desarrollo Social de la Nación- 2003.
- Giménez, A.M.; Moglia, J.G.; Hernández, P.; Gerez, R. Serie Didáctica- Microscopía del Leño. Tomo I. Edita. Facultad de Ciencias Forestales. 2001.
- Hallé, F. Oldeman, S.; Tomlinson, T. Tropical Trees and Forests. Ed. Springer Verlag. 1978.
- Hess, R. 1946. Keys of American Woods XX. Woods with unilaterally paratracheal parenchyma. Trop woods 85: 1- 19.
- Hueck, K., 1973 Los Bosques de Sudamérica. Ecología, composición e importancia económica. GTZ.
- IFONA Anuario de Estadística Forestal.
- Digillio, Legname, R. 1966. Los árboles indígenas de la provincia de Tucumán. Opera Lilloana XV Tucumán.
- Legname, R. 1982. Arboles indígenas del Noroeste Argentino .Opera Lillona XXXIV. Tucumán.
- Metcalfe, C.; Chalk, L. 1983. Anatomy of the dicotyledons, 2nd Ed. Vol. II. Wood structure and conclusion of the general introduction. Claredon Press, Oxford. 279 p.
- Meyer, T. 1947. Los árboles indígenas cultivadas en la ciudad de Tucumán
- Meyer, T. 1963. Estudios sobre la selva tucumana. Opera Lilloana X

- Presidencia de la Nación 1992. Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano . Desarrollo Sustentable o Deforestación. Plan Forestal Argentino. Buenos Aires.
- Moglia, J.G.; Giménez, A.M.; Bravo, S.J. Serie Didáctica- Macroscopía del Leño. Tomo II. Edita. Facultad de Ciencias Forestales. 2005.
- Roth, I. 1981. Structural Patterns of Tropical barks. Encyclopedia of Plant Anatomy. 609 p.
- Roth, I.; Giménez Bolzón, A. 1997. Argentine Chaco Forests. Dendrology, tree structure, and economic use. 1-The Semid-arid Chaco. Encyclopedia of Plant Anatomy. Gerbruder Borntraeger Berlin Stuttgart. 180 p.
- Tinto J. Situación Forestal Argentina.
- Tortorelli, L.A. Maderas y Bosques Argentinos. Bs. As. 1956.