ORIGINAL

Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Catamarca
"1983/2023 – 40 AÑOS DE DEMOCRACIA"

San Fernando del Valle de Catamarca, 20 MAR. 2023

VISTO:

La Resolución Consejo Directivo FCA Nº 058/14, por la cual se aprueba el Modelo para la presentación de los Programas de Actividades Académicas de las asignaturas que integran los diferentes Planes de Estudios de las carreras de la Facultad de Ciencias Agrarias; y

CONSIDERANDO:

Que en cumplimiento de esta disposición, Secretaría Académica de la Facultad eleva el Programa de Actividades Académicas de la asignatura Dasonomía, perteneciente al Plan de Estudios 2010 de la carrera Ingeniería Agronómica, aprobado por O.C.S.Nº 005/2010.

Que la presentación efectuada ha sido analizada por Secretaría Académica, encontrándose dentro del marco de lo establecido por el Reglamento General de Regularizaciones y Exámenes de Facultad de Ciencias Agrarias, aprobado por Res. C. D. FCA Nº 129/08 y sus modificatorias, y se ajusta a las disposiciones de la Res. C. D. FCA Nº 058/14.

Que los Programas de Estudio de las Asignaturas que integran el Plan de Estudios de la carrera deben ser aprobados por el Consejo Directivo de la Facultad, tal como lo establece el Estatuto Universitario vigente en el Capítulo V, Artículo 29, inc c).

Que se dio intervención la Comisión de Asuntos Académicos la que emitió dictamen favorable.

Que el tema fue tratado y aprobado en reunión Ordinaria del Consejo Directivo de fecha 16MAR2023.

Por ello y en uso de las atribuciones conferidas por el Estatuto Universitario vigente:

El Consejo Directivo la Facultad de Ciencias Agrarias
de la Universidad Nacional de Catamarca
Resuelve:

Artículo 1°: APROBAR y poner en vigencia, el Programa de Actividades Académicas de la asignatura **"Dasonomía"** correspondiente al Plan de Estudio 2010 de la carrera Ingeniería Agronómica, y que figura como Anexo único de la presente resolución.

Artículo 2°: REGISTRAR. COMUNICAR a Secretaría Académica de la Facultad, Director de la carrera Ingeniería Agronómica, Departamento Alumnos, a la cátedra y demás áreas de competencia. Cumplido, ARCHIVAR.-

Resolución FCA
CNP-VJV-CNP-EADO 059-23

Ing. Agr. CARLOS NESTOR PALMIERI
SECRETARIO ACADEMICO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNCA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS U.N.C. CATAMARCA

Dr. Ing. Agr. EDUARDO DE LA ORDEN
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
U.N.CA.

ORIGINAL

059-23

Resolución Consejo Directivo FCA Nº
ANEXO

Carrera: Ingeniería Agronómica

Asignatura: Dasonomía

Docentes:

Profesor Adjunto: Ing. Agr. Tania Bertuzzi
Jefe de Trabajos Prácticos: Ing. Agr. Ignacio Beale
Ayudante Diplomado: Ing. Agr. Fernando E. Molina
Ayudante Diplomado: Ing. Pje. Arydia Filippín

Curso: 5° Año – 2° Cuatrimestre.

Horas Semanales: 5:20 horas.

Horas totales: 80 horas.

Programación de la Asignatura

Fundamentación de la materia dentro del plan de estudios:

La asignatura Dasonomía integra el ciclo de materias de Formación Profesional de la carrera de Ingeniería Agronómica, corresponde al 5to año de la Carrera de Ingeniería Agronómica. Se presenta como materia integradora, teniendo como correlativas del curso precedente: Ecología Agraria, Uso y Manejo de Suelos y Riego y Drenaje. La Dasonomía combina conocimientos biológicos (Morfología Vegetal, Botánica Sistemática, Fisiología Vegetal, Genética, Zoología Agrícola, Fitopatología) con otras ciencias del ambiente (Climatología Agrícola, Edafología, Ecología) y conocimientos tecnológicos (Maquinaria Agrícola, Uso y Manejo de Suelos, Mejoramiento Genético Vegetal). Así mismo, está relacionada con contenidos y actividades de otras asignaturas que permiten al alumno alcanzar los objetivos planteados: Seminario de Campo, Topografía, Matemática, Física, Química, Estadística y Biometría, Derecho y Legislación agraria, Zootecnia.

La asignatura forma parte del núcleo temático "Sistema de producción vegetal" del Ciclo de asignaturas Aplicadas agronómicas (o de formación profesional) que constituyen el bloque de materias específicas de la producción agrícola y forestal del último año de la carrera.

Como asignatura, pretende capacitar al estudiante para hacer uso de los conocimientos adquiridos durante la carrera, realizando una integración horizontal y

ORIGINAL

vertical que le permitan abordar problemas integrales.

Todo ello en el marco de la formación de un profesional no solo con idoneidad técnica, sino también, que se constituya en un ciudadano reflexivo y crítico, capaz de analizar la realidad de un sistema forestal, comprendiendo el rol que juegan las masas forestales nativas y cultivadas, a fin de comprender los problemas y dar soluciones oportunas, válidas y eficientes.

Propósitos u objetivos de la materia:

Objetivos educativos

- Adquirir una adecuada base científica del ámbito forestal y desarrollar un pensamiento crítico que le permitan aplicarla y trasmitirla en su actividad profesional, productiva, científica y social.

- Adquirir habilidades para el trabajo en equipo y en la realización de proyectos multidisciplinarios

- Aplicar en su conducta diaria los principios morales y éticos de nuestra sociedad

- Interactuar con el medio natural participando en su protección a través de diferentes actividades propias de la profesión.

Objetivos instructivos

- Adquirir los conocimientos necesarios para desarrollar una dasonomía de la producción forestal.
- Comprender los principios biológicos y fisiológicos en los que se basan las técnicas de producción silvícola.
- Interpretar la concepción dinámica e integral del bosque como ecosistema generador de bienes y servicios, con especial énfasis en las zonas áridas y semiáridas.
- Interpretar el rol humano como factor de regularización, mejoramiento, conservación y aprovechamiento de las masas boscosas nativas y del recurso forestal implantado.
- Aplicar técnicas de producción forestal (almácigos, viveros)
- Adiestrar en el uso de métodos de medición y evaluación de árboles y masas boscosas.

059-23

ORIGINAL

- Conocer las técnicas y métodos de manejo silvícola de masas forestales.
- Comprender los canales de comercialización y mercados forestales.
- Analizar la situación forestal de la República Argentina y especialmente de Catamarca.

Programa Analítico (contenidos):

UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN

Dasonomía: definición, importancia, disciplinas que la integran, relación con otras ciencias. Conceptos básicos de ecología y manejo de bosques. El bosque como fuente de bienes y servicios. Bosques nativos y cultivados. Deforestación. Cambio climático. Causas y consecuencias. Regeneración natural. Forestación: conceptos. Situación actual mundial, nacional y regional de los recursos forestales. El Sector Forestal Argentino: Bosques Implantados: generalidades, zonas de producción, destino de la producción. Oferta y demanda. Situación forestal en Catamarca.

Carga Horaria: 5hs.

UNIDAD 2: BOTÁNICA FORESTAL

Botánica forestal. Morfología de leñosas. Ecofisiología de leñosas: respiración, traslocación, transpiración y crecimiento. Tolerancia. Efecto de los factores ambientales. Taxonomía forestal. Descripción de las especies exóticas y nativas más importantes desde el punto de vista forestal y ornamental. El bosque: definición, estructura. Clasificación y distribución de los bosques en el mundo. Características de los bosques nativos argentinos: Regiones Fitogeográficas. Evolución de la forestación en Argentina: cultivo y manejo de Salicáceas, Eucaliptos y Pinos.

Carga Horaria: 8:hs

UNIDAD 3: ECOLOGÍA FORESTAL

Rodal. Sitio forestal. Factores del sitio: climáticos, edáficos, topográficos, bióticos. Ciclo del carbono, ciclo del agua y de los nutrientes. Calidad de sitio: estimación. Dinámica de rodales: estructura y competencia. Evolución de las masas boscosas. Densidad.

Carga Horaria: 5:hs

UNIDAD 4: PROPAGACIÓN DE ESPECIES FORESTALES

Semillas forestales: definición, importancia, origen y procedencia. Árboles Semilleros. Huertos semilleros. Rodales semilleros: Criterios de selección. Recolección, procesamiento, almacenamiento y conservación de semillas. Germinación y dormición

059-23

ORIGINAL

en semillas forestales. Tratamientos pregerminativos. Análisis de calidad de semillas. Viveros forestales: Pautas para la elaboración de un proyecto de vivero forestal: planificación y factibilidad. Propagación asexual: concepto. Multiplicación por estacas: definición, generalidades, enraizamiento. Estaquero: definición y manejo. Marco normativo.

Carga horaria: 7hs

UNIDAD 5: PLANTACIÓN FORESTAL

Plantación forestal: Factores ecológicos y económicos. Planificación. Caracterización del sitio. Trabajos preliminares. Los lotes forestales, calles y cortafuegos. Preparación de terreno. Plantación: métodos, densidad, mecanización. Tareas complementarias. Labores culturales: Raleo. Poda. Plantaciones forestales en zonas con limitaciones edafoclimáticas: zonas áridas y semiáridas, dunas, medanos, bajo riego, serranías, zonas inundables. Otros sistemas de producción forestal: agroforestales: clasificación. Cortinas forestales. Bordos urbano-rurales. Impacto ecológico de la producción forestal. Introducción de especies exóticas.

Carga Horaria: 5hs

UNIDAD 6: DASOMETRÍA

Dasometría: definición y clasificación. Forma del árbol: Natural y Forestal. Elementos dimensionales: diámetro y altura. Instrumentos, métodos, cálculo y estimación. Cubicación de árboles apeados y en pie. Volumen real y aparente. Coeficiente mórfico. Determinación de la edad de los árboles. Cubicación por estimación y por medición: método del Árbol Tipo. Cubicación y apilamiento. Medición del crecimiento: factores que influyen. Crecimiento anual, medio y periódico. Incremento normal y real. Inventario forestal: objetivo, metodología. Nociones de cosecha forestal. Turnos de corta en bosques cultivados.

Carga Horaria: 8 hs

UNIDAD 7: APROVECHAMIENTO FORESTAL

Regímenes de aprovechamiento y reproducción de los bosques. Masas forestales: Clasificación (edad, composición, densidad). Rodales coetáneos y disetáneos. Métodos de reproducción. Condiciones silvícolas para la reproducción. Propósitos de los métodos de reproducción. Métodos de reproducción de monte alto: tala rasa, tala rasa con árboles padres, cortas sucesivas, cortas selectivas. Métodos de reproducción de monta bajo:

059-23

ORIGINAL

únicamente con brote de cepas y con reservas. Ordenación de los bosques o Dasocracia. Definición. Generalidades. Plan de Ordenación. Descripción del sitio: Estado legal. Estado natural. Estado forestal. Estado económico. Inventario Forestal. Manejo forestal sostenible: conceptos, criterios e indicadores.

Carga Horaria: 5 hs

UNIDAD 8: PROTECCIÓN FORESTAL

Principales agentes perjudiciales de los bosques. Incendios Forestales: tipos y características. Infraestructura, prevención y manejo. Efecto del pastoreo en el bosque. Principales plagas y enfermedades en especies forestales. Micorrizas.

Carga horaria: 5hs

UNIDAD 9: TECNOLOGÍA DE LA MADERA

Tecnología de la madera. Ventajas y desventajas de la madera. Caracteres anatómicos de las maderas de Angiospermas y Gimnospermas: estructuras macro y microscópicas. Propiedades tecnológicas de la madera: caracteres organolépticos, físico-químicos, estéticos y mecánicos. Peso específico. Anomalías de la madera.

Carga horaria: 5hs

UNIDAD 10: PRODUCTOS FORESTALES

Productos forestales madereros: Industria de la transformación mecánica de la madera: productos y subproductos de la madera. Preservación y secado de la madera. Conservación e impregnación de maderas. Industria del papel. Transformación de la madera: aserraderos y carpinterías. Principales máquinas en aserraderos y carpinterías. Otros productos forestales madereros: postes, carbón, leña, briquetas. Productos forestales no madereros y usos múltiples del bosque. Comercialización. Transporte. Certificaciones forestales.

Carga Horaria: 8hs

UNIDAD 11: LEGISLACIÓN FORESTAL

Política Forestal Argentina. Legislación Forestal Argentina. Ley Forestal Nº 13.273/48, de la Defensa de la Riqueza Forestal Argentina; Ley 25.080/99, de Inversiones para Bosques Cultivados; y Ley 26.331/07, de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos. Marco institucional, autoridades de aplicación. Aplicación práctica.

Carga horaria: 8hs

UNIDAD 12: SILVICULTURA URBANA

059-23

ORIGINAL

Silvicultura urbana y periurbana: bienes y servicios del bosque urbano. Gestión y manejo del arbolado urbano. Selección de especies a utilizar: magnitud, requerimientos, características ornamentales. Plantación y manejo de arbolado urbano. Poda de los árboles urbanos: definición, objetivos, tipos y métodos de poda. Conflictos con la infraestructura y evaluación de riesgos del arbolado urbano. Legislación.

Carga Horaria: 11hs

Metodología de Enseñanza:

- Método activo.
- Método deductivo.
- Método inductivo.
- Educación por competencias.

Estrategias de enseñanza:

Las clases tendrán modalidad presencial en su totalidad. La teoría se dicta en aula a través de clases expositivo-participativas, con el empleo de medios audiovisuales. El aula virtual Moodle, permitirá a los estudiantes disponer de material bibliográfico, presentar trabajos prácticos, cuestionarios y participar de foros de debates y consultas. Las clases prácticas se desarrollan a campo y en aula.

Los alumnos participarán de:

- Clases expositivas
- Actividades prácticas
- Trabajos grupales
- Debates
- Exposiciones
- Análisis de teorías y procedimientos
- Resolución de problemas
- Estudio de casos
- Elaboración de proyectos

Trabajos Prácticos:

Los Trabajos Prácticos a desarrollar y la carga horaria dedicada a la formación práctica es la siguiente:

059-23

ORIGINAL

- **Trabajo Práctico Nº 1:** Botánica Forestal. Reconocimiento de especies nativas y exóticas de interés forestal y ornamental

Ámbito de realización: Parque Adán Quiroga

- **Trabajo Práctico Nº 2:** Semillas forestales. Colecta, procesamiento y conservación. Tratamientos pregerminativos, análisis de semillas. Vivero de nativas.

Ámbito de realización: Banco de Germoplasma y Vivero forestal provincial

- **Trabajo Práctico Nº 3:** Vivero forestal. Propagación por estacas. Obtención guías y estacas de álamos. Plantación.

Ámbito de realización: Campo de la FCA

- **Trabajo Práctico Nº 4:** Bosques cultivados. Dasometría. Medición y estimación de parámetros dimensionales.

Ámbito de realización: Pinares de Paclín

- **Trabajo Práctico Nº 5:** Reconocimiento de máquinas y herramientas de aserraderos y Carpintería.

Ámbito de realización: Aserradero

- **Trabajo Práctico Nº 6:** Ley Provincial N°5311. Confección de proyectos.

Ámbito de realización: Aula

- **Trabajo Práctico Nº 7:** Xilología. Características macro y microscópicas de la madera. Observación y reconocimiento de estructuras.

Ámbito de realización: Laboratorio de microscopía

Articulación horizontal y vertical con otras materias

Asignaturas o conocimientos con que se vincula:

Para la adecuada comprensión de los contenidos desarrollados de la asignatura Dasonomía, el estudiante deberá tener conocimientos previos de Ecología Agraria, Uso y Manejo de Suelos y Riego y Drenaje. La Dasonomía combina conocimientos biológicos (Morfología Vegetal, Botánica Sistemática, Fisiología Vegetal, Genética, Zoología Agrícola, Fitopatología) con otras ciencias del ambiente (Climatología Agrícola, Edafología, Ecología) y conocimientos tecnológicos (Maquinaria Agrícola, Uso y Manejo de Suelos, Mejoramiento Genético Vegetal). Así mismo, está relacionada con contenidos y actividades de otras asignaturas que permiten al alumno alcanzar los objetivos planteados: Seminario de Campo, Topografía, Matemática, Física, Química,

059-23

ORIGINAL

Estadística y Biometría, Derecho y Legislación agraria, Zootecnia.

Las correlatividades disponen que para rendir la materia se deberán tener aprobadas las materias: Ecología Agraria, Uso y Manejo de Suelos y Riego y Drenaje

Actividades de coordinación (horizontal y vertical):

Esta tarea es permanente con los docentes de las materias (correlativas) cuyos conocimientos deben ser adquiridos para lograr la cabal comprensión de los conocimientos básicos necesarios, especialmente con las cátedras de Botánica, Fisiología vegetal y Ecología.

De la misma forma, en sentido horizontal con las asignaturas del mismo año que complementan la adquisición de conocimientos de los alumnos. Se interactúa fluidamente con las cátedras de Fruticultura, Práctica Agronómica IV, Cultivos industriales, Horticultura y Floricultura, para afianzar la adquisición de habilidades prácticas sobre propagación de plantas, análisis de semillas, vivero, entre otros.

Metodología de Evaluación.

a) Momentos:

La evaluación se lleva a cabo mediante los momentos de evaluación diagnóstica o inicial, formativa o permanente y sumativa o final. Se evaluarán conocimientos previos necesarios y adquisición progresiva de nuevas nociones en el área de la materia, de modo de asegurar el adecuado seguimiento de los alumnos de los contenidos volcados en clase.

b) Instrumentos:

La evaluación inicial se realizará mediante un cuestionario escrito y mediante un diálogo dirigido, para evaluar la condición y los conocimientos previos adquiridos.

La evaluación formativa se implementa mediante diálogos dirigidos, elaboración de proyectos, exposiciones y discusiones temáticas en las clases. En el mismo sentido, con la entrega en tiempo y forma de los Trabajos Prácticos e informes.

La evaluación sumativa se lleva a cabo mediante dos exámenes parciales escritos y sus correspondientes recuperatorios.

c) Actividades:

Los alumnos deberán participar de al menos el 80% de las clases teóricas y trabajos prácticos para regularizar la asignatura. Deberán demostrar interés y participación en las actividades propuestas.

059-23

ORIGINAL

Obtención de la Regularidad:

De acuerdo a R.G.R.E. Capítulo VII, Arts. 24 al 29

Para obtener la regularidad en la asignatura Dasonomía el/la alumno/a deberá:

- Realizar y aprobar al menos el 80% de los trabajos prácticos.
- Acreditar el 80% de asistencia a las clases teóricas y teórico-prácticas de las desarrolladas en el ciclo lectivo.
- Aprobar 2 (dos) exámenes parciales con un promedio mínimo de 6 (seis) puntos, en una escala del cero (0) al diez (10) - en todas las instancias se exigirá un mínimo de cuatro (4) puntos. En caso de desaprobar alguno de los parciales, o no alcanzar el promedio fijado, el alumno podrá recuperar uno o ambos parciales, los mismos deberán ser aprobados con un mínimo de seis (6) puntos.
- Presentar una carpeta conteniendo los informes, trabajos monográficos y ejercicios prácticos solicitados por la cátedra durante el cursado.

Reválida de la regularidad:

El alumno podrá solicitar mediante nota al Dpto. Alumnos durante los 12 meses posteriores a producido el vencimiento, la reválida de los Trabajos Prácticos.

La reválida se realizará mediante un examen escrito de todos los temas prácticos desarrollados durante el cursado de todas las unidades del Programa Analítico. La nota mínima para aprobar el exámen es de seis (6) puntos en una escala del cero (0) al diez (10).

Aprobación de la Asignatura:

Para aprobar la asignatura, el estudiante deberá cumplimentar los requisitos enunciados en el ítems "Obtención de la regularidad" y realizar un examen final regular.

a- Criterios de Promoción:

La asignatura Dasonomía de la carrera de Ingeniería Agronómica no presenta régimen de promoción sin examen final.

b- Criterios del examen final regular:

El examen final regular se efectuará sobre el Programa Analítico de la asignatura vigente al momento de haber sido regularizada por el alumno.

El estudiante expondrá un tema a elección del Programa Analítico.

Luego el tribunal realizará preguntas abiertas sobre cualquier unidad del Programa.

La nota mínima para aprobar el examen es de cuatro (4) puntos en una escala del cero (0) al diez (10).

059-23

ORIGINAL

c- Criterios del examen libre:

De acuerdo con R.G.R.E. Capítulo IX, Arts. 42 al 44

- El examen Final Libre se efectuará con el Programa Analítico de la asignatura vigente al momento del examen, dentro de los turnos previstos.
- El alumno que no obtuviere o perdiere la regularidad en la asignatura Dasonomía, así como el alumno que por alguna circunstancia solicite rendir examen final sin haberla cursado, puede asumir la condición de alumno libre, a los efectos del examen final en la forma indicada por el R.G.R.E.
- En todos los casos, para poder rendir examen final libre el alumno deberá solicitar autorización correspondiente al Dpto. Alumnos y registrar su inscripción con una antelación no menor a diez (10) días corridos a la fecha de examen.
- Los exámenes para alumnos libres constarán de una evaluación de conocimientos y/o habilidades prácticas más el examen final, con igual procedimiento que para los alumnos regulares.
- En la evaluación de las habilidades prácticas, el alumno deberá realizar a campo un Trabajo Práctico del Programa Analítico vigente, seleccionado por la Cátedra.
- Así mismo deberá responder un cuestionario escrito de todos los temas prácticos que figuran en el Programa de Trabajos Prácticos de la Planificación anual vigente.
- Las evaluaciones prácticas se realizarán el día hábil anterior a la fecha del examen oral regular. Este examen se debe aprobar con nota de 6 (seis) o más puntos, su nota será producto del promedio entre la nota del Trabajo Práctico de campo y la nota del examen escrito.
- Cuando el alumno hubiese obtenido como nota seis (6) o más en el examen práctico, adquirirá el derecho a rendir el examen final.
- La aprobación del examen práctico habilita al alumno a rendir la parte final hasta en dos turnos de exámenes ordinarios siguientes y en no más de tres instancias de presentación a examen, lo que será comunicado al Dpto. Alumnos. En caso de que sea aplazado en la parte práctica, deberá rendirla nuevamente.
- En todos los casos la nota del examen será:

a) En caso de aprobado, la nota final será el promedio de la nota de la parte práctica y del final en número entero redondeando la cifra decimal (en más o en menos de acuerdo a que la parte decimal sea mayor o menor a 0,5).

b) En caso de aplazo, se colocará como nota final la del mismo.

Programa de examen:

059-23

ORIGINAL

Ídem al Programa Analítico

Unidad 1:

Introducción

Unidad 2:

Botánica Forestal

Unidad 3:

Ecología Forestal

Unidad 4:

Propagación De Especies Forestales

Unidad 5:

Plantación Forestal

Unidad 6:

Dasometría

Unidad 7:

Aprovechamiento Forestal

Unidad 8:

Protección Forestal

Unidad 9:

Tecnología De La Madera

Unidad 10:

Productos Forestales

Unidad 11:

Legislación Forestal

Unidad 12:

Silvicultura Urbana

Recursos didácticos a utilizar como apoyo a la enseñanza:

Los recursos utilizados por la cátedra, en relación a todo el temario de la materia, comprenden:

- Pizarrón y marcador.
- PC y proyector digital (cañón).
- Material de lectura y bibliografía complementaria.
- Aula virtual Moodle.
- Internet
- APPs Técnicas.

059-23

ORIGINAL

- Herramientas de medición (forcípulas, cinta métrica, reglas, barreno de Presley)
- Herramientas (tijeras de podar, tijera de podar de altura, podones, serruchos, palas)
- Movilidad para viajes
- Sala de microscopía

Bibliografía

Benito G. y Palermo Arce M. 2021. El árbol en la ciudad. Manual de Arboricultura urbana. Acceso abierto: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/uso_sostenible_del_bosque_web.pdf.

FAO. 2016. Directrices para la silvicultura urbana y periurbana, por Salbitano, F., Borelli, S., Conigliaro, M. y Chen, Y. 2017. Directrices para la silvicultura urbana y periurbana, Estudio FAO: Montes No 178, Roma, FAO. Acceso abierto: https://www.fao.org/documents/card/en/c/6a12f562-589e-4cdb-aa28-d3c9c969ef8c

Cozzo, Domingo. 1976. "Tecnología de la Forestación en Argentina y América Latina". Ed. Hemisferio Sur. Bs. As. (Disponible BAG).

Cozzo, Domingo. 1979. Árboles Forestales, Maderas y Silvicultura de la Argentina. Ed. ACME SACI. Bs. As. (Disponible BAG).

Cozzo Domingo. 2007 Silvicultura de las plantaciones maderables. Orientación gráfica Editora. (Disponible BAG).

De la Orden, E. A. 2019. Árboles y arbustos nativos de Fray Mamerto Esquiú, Catamarca. Ed. Centro Editor UNCA. Argentina. (Disponible BAG).

Demaio, P. 2015. Árboles nativos de argentina, Tomo I: Centro y Cuyo. Ed.. Ecoval. Argentina. (Disponible BAG)

Demaio, P. 2022. Árboles nativos de argentina, Tomo III: Noroeste. Ed. Ecoval. Argentina. (Disponible BAG).

Dimitri, M.J. 2005. Iconografía dendrológica: Árboles exóticos e indígenas de Argentina. Ed. Orientación gráfica. Argentina. (Disponible BAG).

Dimitri, M.j. 1997. El nuevo libro del árbol. Tomo I: Especies Forestales de la Argentina occidental. Ed. El ateneo. (Disponible BAG).

Libro del árbol. Tomo II: Especies Forestales de la Argentina oriental. Ed. El ateneo. Argentina (Disponible BAG).

El Libro del Árbol. Tomos I. 1973. Ed. Celulosa Argentina SA. Bs. As. (Disponible BAG)

El Libro del Árbol. Tomos II. 1976. Ed. Celulosa Argentina SA. Bs. As. (Disponible BAG).

059-23

ORIGINAL

El Libro del Árbol. Tomos III. 1977. Ed. Celulosa Argentina SA. Bs. As. (Disponible BAG).

Galarco S. P. y Ramilo D. I. 2020. Plantaciones forestales en Argentina: fundamentos técnicos y metodologías para la realización de forestaciones en diferentes regiones. 1ª ed. La Plata: Universidad Nacional de La Plata EDULP. ISBN 978-950-34-1898-7. Acceso abierto: https://libros.unlp.edu.ar/index.php/unlp/catalog/view/1522/1504/4899-1

González Vidal E O. 1988. Manual de Bosques Implantados. Ed. Hemisferio Sur. Bs. As. (Disponible BAG).

Hanee, E. 2014. 100 árboles argentinos. Ed. Albatros. Argentina. (Disponible BAG).

Hawley, R. C. y Smith, D. M. 1972. Silvicultura Práctica. Ed. Omega. Barcelona (España). (Disponible BAG).

Leonardis, R. F. J.. 1949. Árboles de la Argentina y aplicaciones de su madera. Ed. Suelo argentino. Argentina (Disponible BAG).

Leonardis, R. F.J. 2000. El nuevo libro del árbol. Tomo III: Especies exóticas de uso ornamental. Ed. El ateneo. Argentina (Disponible BAG).

Lell, J. Arbolado Urbano: implantación y cuidado de árboles para veredas. Ed. Orientación gráfica. (Disponible BAG).

López Zigarán, R. 1973. Tecnología de la madera. Ed. Urueña. (Disponible BAG)

Mangieri H R y Dimitri M J. 1961. Los Eucaliptos en la Silvicultura: Estudio botánico y forestal de las especies más comúnmente cultivadas en Sudamérica. Ed. ACME. Bs. As.

Ottone. J R. 2005. Árboles Forestales, Prácticas de Cultivo. Ed. Agro Vet SA. Bs. As. (Disponible BAG).

Perea, M.del V. (et al). 2007. Relevamiento de Flora Arbórea Autóctona en la provincia de Catamarca. Ed. CFI. Argentina. (Disponible BAG)

Peri, P. L. 2021. Uso sostenible del bosque: Aportes desde la Silvicultura Argentina / Pablo Luis Peri; Guillermo Martínez Pastur; Tomás Schlichter. - 1a edición especial - Ciudad Autónoma de Buenos Aires. ISBN 978-987-46815-4-6 Acceso abierto: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/uso_sostenible_del_bosque_web.pdf

Phillips, R. 1989. Los árboles. Ed. Blume. (Disponible BAG)

Sharry S., Stevani R., Galarco S, (et al). 2021. Sistemas agroforestales en Argentina1ª ed. Universidad Nacional de La Plata EDULP: La Plata. ISBN 978-950-34-2078-2 Acceso abierto: https://libros.unlp.edu.ar/index.php/unlp/catalog/view/1854/1834/5940-1

Tortorelli L. 1956. Maderas y Bosques Argentinos. Tomos I y II. Ed. ACME

059-23

ORIGINAL

Yner Juarez F. 2014. Dasometría. Apuntes de clase y Guía de Actividades Prácticas. Acceso abierto: https://aulavirtual.agro.unlp.edu.ar/pluginfile.php/76185/mod_folder/content/0/DASOMETRIA_Apuntes_de_Clase_y_Guia_de_Ac.pdf?forcedownload=1

Young R. A. 1991. Introducción a las Ciencias Forestales. Ed. Limusa: México. (Disponible BAG).

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS U.N.C. CATAMARCA

059-23