

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-1201

SALTA, 25 de agosto de 2015

EXPEDIENTE N° 19.340/2014

VISTAS:

Las presentes actuaciones mediante la cual el docente responsable de la asignatura **Silvicultura, Lic. Laura Cristina Mármol**, eleva programa de la cátedra para la aprobación, correspondiente al **Plan de Estudio 2010** de la Carrera **Tecnicatura Universitaria en Recursos Forestales**, perteneciente a la **Sede Regional Oran** y,

CONSIDERANDO:

Que la comisión de Seguimiento de Plan de Estudio y la Escuela de Recursos Naturales a fs. 25, aconsejan aprobar la Matriz Curricular elevada por el citado docente;

Que tanto la comisión de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento a fs. 26, aconsejan aprobar la Matriz Curricular a fs. 17-18 vta., Programa Analítico a fs. 18 vta.-20 vta., Programa de Trabajos Prácticos a fs. 20 vta.-21, Bibliografía a fs. 21-23 y Reglamento de Cátedra a fs. 23 vta.-24;

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

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

LA DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

RESUELVE:

ARTICULO 1º: APROBAR y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2015 – lo siguiente: Matriz Curricular, Programa Analítico, Programa de Trabajos Prácticos Bibliografía y Reglamento de Cátedra, correspondiente a la asignatura **Silvicultura** para la carrera **Tecnicatura Universitaria en Recursos Forestales – Plan 2010 -perteneciente a la Sede Regional Oran**, elevado por la **Lic. Laura Cistina Mármol**, docente de dicha asignatura, que como Anexo I, forma parte de la presente Resolución.

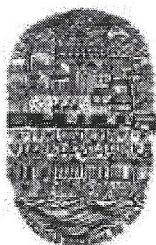
ARTICULO 2º: DEJAR INDICADO que **si** se adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2013-0611.

ARTICULO 3º: HAGASE saber a quien corresponda, por Dirección de Alumnos fotocópiase ocho (8) ejemplares de lo aprobado, uno para el CUECNa, Escuela de Recursos Naturales, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra, Dirección de Acreditación, Sede Regional Oran y para la Dirección de Alumnos para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.

nsc/mc

DRA. MARIA MERCEDES ALEMAN
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

MSC. LIC ADRIANA ORTIN VUJOVICH
D E C A N A
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-1201

SALTA, 25 de agosto de 2015

EXPEDIENTE N° 19.340/2014

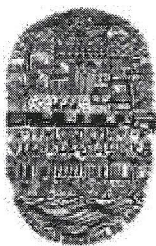
ANEXO
MATRIZ CURRICULAR

DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR		
Nombre: SILVICULTURA		
Carrera: TECNICATURA UNIVERSITARIA EN RECURSOS FORESTALES		
Plan de estudios: 2010		
Tipo: Obligatoria	Número estimado de alumnos: 15	
Régimen: Anual	1° Cuatrimestre X	2° Cuatrimestre
CARGA HORARIA: Total: 75 horas		Semanal: 5 horas
Aprobación por: Examen Final X	Promoción	

DATOS DEL EQUIPO DOCENTE			
Responsable a cargo de la actividad curricular: Lic. Laura Cristina Mármol			
Docentes			
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
Mármol, Laura Cristina	Licenciada en Recursos Naturales	Profesora Adjunta	Simple (10 horas)
Ortega, Lucrecia del Milagro	Ingeniera en Recursos Naturales y Medio Ambiente	Jefe de Trabajos Prácticos	Simple (10 horas)
Auxiliares no graduados			
Nº de cargos rentados: 0		Nº de cargos ad honorem: 0	

DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR
OBJETIVOS
Objetivo general
Lograr una visión integrada de los sistemas forestales y de los bienes y servicios que brindan adquiriendo un pensamiento crítico y la capacidad de manejar, aprovechar y conservar los bosques de manera sustentable.
Que el alumno cuente con las técnicas y herramientas adecuadas y modernas para la aplicación de inventarios forestales, planes de ordenación forestal y planes de aprovechamiento forestal sustentables

Filame: rdnat-2015-1201



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-1201

SALTA, 25 de agosto de 2015

EXPEDIENTE N° 19.340/2014

Objetivos particulares

a) De tipo conceptual

La asignatura Silvicultura tiene como objetivos que los alumnos adquieran conocimientos:

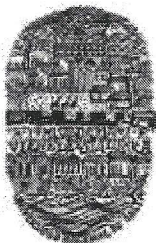
- Sobre los sistemas forestales y los elementos que lo componen
- Reconocer las diferentes provincias y distritos de interés forestal de la fitogeografía de América, el mundo y especialmente de la República Argentina
- Identificar usos y manejos integrados y alternativos de los bosques
- Reconocer la importancia de la función del bosque y de su clasificación.
- Capacitar a los alumnos en el reconocimiento de los distintos instrumentos que se utilizan para la medición de las masas boscosas, de los individuos arbóreos.
- Adquieran conceptos básicos sobre las tecnologías, tanto modernas, como tradicionales y apropiadas
- Aprender a observar, analizar e interpretar las reacciones de los vegetales y animales frente a los estímulos que reciben de las variables atmosféricas.

b) De tipo procedimental

- Manejar herramientas tecnológicas relacionadas al desarrollo profesional
- Incorporar vocabulario específico y manejo e interpretación de material bibliográfico.
- Redactar informes técnicos respetando las normas básicas que se utilizan en la escritura de trabajos técnicos científicos en las ciencias naturales.
- Reflexionar sobre los conceptos más significativos extraídos de las exposiciones orales o textos escritos.
- Analizar los procesos sociales más importantes que suceden entre los distintos actores en el ámbito agrario.
- Propiciar el trabajo grupal, la participación y el diálogo

c) De tipo actitudinal

- Desarrollar criterios personales en el enfoque, análisis, correlación y síntesis de los temas.
- Propiciar la capacidad autónoma de trabajo y la habilidad para relacionarse con otros actores del ámbito concreto en que debe el estudiante desenvolverse para alcanzar los objetivos antes indicados.
- Crear el hábito de la construcción del conocimiento en el intercambio grupal.



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

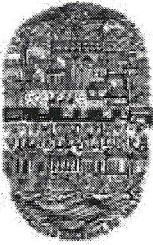
Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
 República Argentina

R- DNAT- 2015-1201

SALTA, 25 de agosto de 2015

EXPEDIENTE N° 19.340/2014

PROGRAMA			
Contenidos mínimos (Res. CS N° 683/10)			
Definición silvicultura. Bases ecológicas. Factores ambientales. Asociaciones ecológicas. Gremios. Composición florística. Estructura de masa. Competencia. Muestreos silviculturales. Métodos de regeneración. Sistemas monocíclicos. Sistemas policíclicos. Tratamientos silviculturales. Deforestación y desertificación. Recuperación. Plantaciones forestales. Vivero. Tipo de plantaciones.			
Introducción y justificación (ANEXO I)			
Programa Analítico con objetivos específicos por unidad (ANEXO I)			
Programa de Trabajos Prácticos/Laboratorios/Seminarios/Talleres con objetivos específicos (ANEXO I)			
ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES (Marcar con X las utilizadas)			
Clases expositivas	X	Trabajo individual	
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	X
Prácticas en aula de informática	X	Seminarios	X
Aula Taller	X	Docencia virtual	X
Visitas guiadas	X	Monografías	
Prácticas en instituciones	X	Debates	X
OTRAS (Especificar):			
PROCESOS DE EVALUACIÓN			
De la enseñanza			
Porcentaje de cumplimiento del cronograma y objetivos. Además se realizará una encuesta al finalizar el cursado de la materia.			
Del aprendizaje			
Se evaluará a los alumnos con los informes de los trabajos prácticos realizados en gabinete y campo.			
Además se tomarán dos exámenes parciales, ambos recuperables.			



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-1201

SALTA, 25 de agosto de 2015

EXPEDIENTE N° 19.340/2014

Para aprobar la materia los alumnos deberán rendir un examen final que podrá ser oral o escrito.

BIBLIOGRAFÍA (ANEXO II)

REGLAMENTO DE CÁTEDRA (ANEXO III)

ANEXO I

Introducción y justificación

La Silvicultura fue definida por Baker en 1950 como la ordenación o manejo científico de los bosques para la continua producción de bienes y servicios (Daniel *et al.* 1982). Ford Robertson en 1971, consideró la silvicultura como la ciencia y el arte de cultivar el bosque y sus posibles productos con base en el conocimiento de la historia de vida de los árboles, características del rodal y del sitio. Lamprecht (1990) la definió como todas las medidas tendientes a incrementar el rendimiento económico de los rodales y que permitan el manejo sostenible y rentabilidad económica. En el mismo año, Oldeman reportó que la silvicultura implica una planificación a largo plazo con base en información científica, con la intención de llevar el bosque a un estado deseado (en: Louman *et al.* 2001).

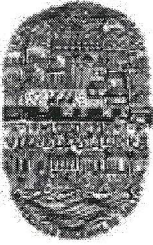
Louman *et al.* (2001) consideran la silvicultura como la ciencia y el arte de ordenar y cultivar los bosques para llevarlo a un estado deseado, logrando rentabilidad económica y asegurando la continua producción de bienes y servicios. La silvicultura es la ciencia que estudia el establecimiento, la composición y el crecimiento de los bosques.

La materia Silvicultura se dicta para la carrera Tecnicatura universitaria en Recursos Forestales, en el primer cuatrimestre del 3° año con una carga horaria de 5 (cinco) horas semanales junto con las asignaturas Sensores remotos, Ecología general y el Taller I: Dasometría. Para cursar Silvicultura los alumnos deben tener regularizadas las asignaturas Botánica sistemática (de primer año, segundo cuatrimestre), Suelos y Fisiología vegetal (ambas de 2° año del primer y segundo cuatrimestre respectivamente).

Con respecto a la vinculación de Silvicultura con otras asignaturas, podemos destacar su relación con ecología, fisiología, botánica y botánica sistemática. En esta materia es necesario que se relacionen y confluyan los conocimientos y prácticas adquiridas previamente.

Los contenidos de la materia se basan en tres ejes temáticos: el bosque, la ordenación del bosque y por último las forestaciones, deforestación y desertificación.

Filame: rdnat-2015-1201



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-1201

SALTA, 25 de agosto de 2015

EXPEDIENTE N° 19.340/2014

La unidad I es introductoria, donde se explican la importancia de la silvicultura como ciencia, su relación con otras áreas de conocimiento, los servicios ecosistémicos que brindan los bosques. Además se incluyen conceptos básicos para la comprensión del resto del programa como las definiciones de rodal, masas coetáneas y disetáneas y sus características.

En unidad II se realizara una revisión de la legislación aplicable a los recursos forestales

En la unidad III se estudian las características del rodal: composición, estructura, origen, edad, interacciones ecológicas, asociaciones y competencia. El conocimiento de estas bases ecológicas es fundamental para poder manejar el bosque y las especies que lo componen logrando así los resultados deseados. Además se estudiarán los distintos métodos de muestro analizando ventajas y desventajas de cada uno.

En la unidad IV se analizarán las características del sitio forestal incluyendo factores bióticos y abióticos

En la unidad V se desarrollara los Inventario Forestal. Definiciones de muestra, población. Parámetros de la Población. Diseño de Muestreo.

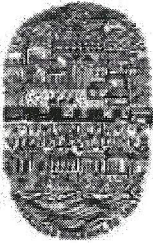
En las unidades VI a VIII, el enfoque de estudio, es la ordenación del bosque. Se estudiarán distintos métodos de regeneración: natural, tala rasa, árboles padres, aclareo sucesivo, cortas selectiva y tratamientos intermedios, destacando las características de cada uno y sus ventajas y desventajas. En estas unidades se incentivará el espíritu crítico de los estudiantes, con el objetivo que formen criterios para decidir que tratamientos aplicar en diferentes situaciones.

La unidad IX incluye cuestiones relacionadas con los tipos de forestación y viveros forestales y en las unidades X, XI y XII se desarrollaran los tratamientos intermedios, forestación bajo cubierta y las plantaciones por estacas y barbados.

En la unidad XIII, nos ocuparemos de los problemas asociados a las deforestaciones, naturaleza del problema, desertificación y también de los métodos de recuperación y en la unidad XIV estudiaremos las cortinas forestales, importancia, características y efectos sobre el microclima. En la unidad XV se estudiará los sistemas silvopastoriles y agroforestales, características, ventajas y desventajas, aplicabilidad en el NOA y estudios de caso.

En todas las unidades se pondrá énfasis en mostrar estudios de casos (locales en lo posible) donde los alumnos puedan ver los temas de la teoría aplicados en la realidad.

Filame: rdnat-2015-1201



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-1201

SALTA, 25 de agosto de 2015

EXPEDIENTE N° 19.340/2014

PROGRAMA ANALÍTICO
CON OBJETIVOS ESPECÍFICOS POR UNIDAD

PRIMERA PARTE: El bosque

UNIDAD I: Introducción

Definición de silvicultura. Objetivos. Relación con otras ciencias. Rodal. Masas coetáneas y disetáneas. Características. Servicios ecosistémicos.

Objetivo: Que los estudiantes adquieran una visión general de la silvicultura destacando su importancia como ciencia y se familiaricen con términos y conceptos básicos relacionados con la asignatura.

UNIDAD II: Legislación forestal

Ley Forestal. Ley Ordenamiento de Bosques Nativos. Ley de Promoción de Inversiones para bosques cultivados (Ley N°25.080). Ley de Presupuestos mínimos de Protección ambiental de los Bosques Nativos (Ley 26 331). Certificaciones forestales.

Objetivo: Que los estudiantes conozcan y analicen la legislación vigente relacionada a la actividad forestal y al manejo de bosques.

UNIDAD III: Bases ecológicas

Origen y edad del Bosque. Distribución por clases por edad. Densidad del rodal. Composición florística. Bosques monoespecíficos y pluriespecíficos. Estructura, dinámica y crecimiento del rodal. Asociaciones ecológicas. Gremios. Composición florística. Competencia.

Objetivo: Que los estudiantes comprendan las características de los bosques que constituyen la base para plantear algún tipo de manejo silvicultural.

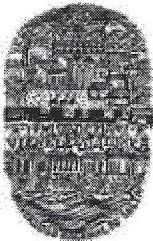
UNIDAD IV: El sitio forestal

El sitio forestal. Factores climáticos. Factores edáficos. Factores fisiográficos. Factores bióticos. Factores antrópicos. Métodos de evaluación de la calidad del sitio. Métodos de muestreo.

Objetivo: Que los estudiantes logren identificar, caracterizar y comprender la relación entre los factores del sitio forestal.

TEMA V: Muestreos Silviculturales

Inventario Forestal. Definición de Muestra. Población. Parámetros de la Población. Diseño



Universidad Nacional de Salta

Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-1201

SALTA, 25 de agosto de 2015

EXPEDIENTE N° 19.340/2014

de Muestreo. Forma, Cantidad y Distribución de las Muestras.

Objetivos: Lograr que el alumno afiance los conocimientos de medición forestal para realizar un inventario forestal y se familiarice con los instrumentos de medición

SEGUNDA PARTE: Ordenación del bosque

UNIDAD VI: Regeneración natural

Métodos de regeneración o repoblación. Factores que influyen en la regeneración. Semillas forestales. Técnicas de recolección de semillas, selección de árboles semilleros, época de cosecha, procesado de frutos y semillas, almacenamiento, germinación. Desarrollo, establecimiento y supervivencia de plántulas. Preparación del sitio. Triángulo de regeneración natural. Siembra natural.

Objetivo: Que los estudiantes comprendan los objetivos y métodos de repoblaciones forestales y los factores que influyen.

UNIDAD VII: Métodos de regeneración: Tala rasa y árboles padres

Propósito de los métodos de regeneración. Métodos de regeneración de monte alto. Método para rodales de edad uniforme. Tala rasa. Tala rasa con reproducción natural. Unidad simple de corta. Tala rasa en fajas alternas. Tala rasa en fajas sucesivas. Tala rasa con plantación. Método de árboles semilleros o árboles padres.

Objetivo: Que los estudiantes aprendan los métodos de regeneración de Tala rasa y árboles padres y adquieran criterios para seleccionar el método más apropiado.

UNIDAD VIII: Métodos de regeneración: Aclareo sucesivo y Selección

Aclareo sucesivo. Método uniforme. Método en fajas. Rodales de edad no uniforme. Cortas selectivas. Método de reproducción de monte bajo, monte bajo con reservas y monte medio.

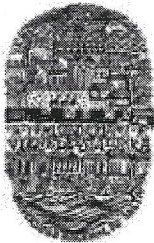
Objetivo: Que los estudiantes aprendan los métodos de regeneración de Aclareo sucesivo y Selección y adquieran criterios para seleccionar el método más apropiado.

TERCERA PARTE: Forestación, deforestación y desertificación.

UNIDAD IX: Forestación y vivero

Tipos de forestación. Planificación de la forestación. Selección de especies y del sitio. Viveros forestales permanentes y temporales. Superficie mínima. Cálculo de agua necesaria. Siembra. Preparación y desinfección de almácigos. Enfermedades. Cuidado de plantines. Trasplante.

Objetivo: Que los alumnos adquieran habilidad para planificar una forestación teniendo en



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-1201

SALTA, 25 de agosto de 2015

EXPEDIENTE N° 19.340/2014

cuenta la calidad del sitio y la selección de especies y que sean capaces de diseñar y planificar un vivero forestal.

UNIDAD X: Tratamientos intermedios

Limpieza. Liberación. Cortas de mejoramiento. Raleo. Momento óptimo e intensidad de raleo. Métodos de raleo. Escamondo. Quemadas prescritas. Cortas de saneamiento y recuperación.

Objetivo: Que los alumnos conozcan algunos tratamientos intermedios y su función.

UNIDAD XI: Forestación bajo cubierta

Introducción. Métodos Silviculturales. Tala Rasa en Fajas Alternas. Tala Rasa en Bosquetes. Aclareos Sucesivos. Plantación en Hileras. Plantación de Grupos en Hileras. Análisis de las Especies Autóctonas y su Comportamiento.

Objetivos: que conozcan alternativas para recuperar bosques degradados.

UNIDAD XII: Forestación por estacas y barbados

Selección de especies. Plantación por estacas y barbados. Preparación del terreno: desmonte, lucha contra plagas. Época de plantación. Espaciamiento. Riego. Sistematización del terreno.

Objetivo: Que los alumnos aprendan a diseñar plantaciones por barbados y estacas.

UNIDAD XIII: Deforestación, desertificación y recuperación

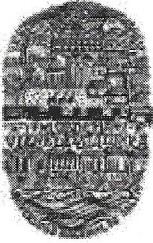
Deforestación. Naturaleza del problema. Procesos que inducen la desertificación. Degradación de la cubierta vegetal. Evaluación del riesgo de desertificación. Técnicas de restauración. Técnicas de repoblación. Forestación bajo cubierta. Análisis de especies nativas.

Objetivo: Que los alumnos adquieran una visión crítica de las problemáticas ambientales asociadas a la deforestación y logren proponer posibles soluciones.

UNIDAD XIV: Cortinas forestales

Características. Efecto sobre la velocidad del viento, erosión eólica, humedad del suelo, microclima (temperatura, humedad relativa, evaporación y transpiración). Composición de las cortinas forestales. Densidad, número de filas, distancia entre filas.

Objetivo: Que los estudiantes aprendan a diseñar una cortina forestal y a conocer su función e importancia.



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-1201

SALTA, 25 de agosto de 2015

EXPEDIENTE N° 19.340/2014

UNIDAD XV: Sistemas agrosilvopastoriles

Concepto. Ventajas y desventajas. Tipos de sistemas. Estructura y funcionamiento. Interacciones entre sus componentes. Estrategias para la planificación, instalación, manejo y evaluación de los Sistemas Agrosilvopastoriles. Experiencias en argentina. La importancia del manejo múltiple en la sustentabilidad de los sistemas frente al cambio climático y los sumideros de carbono.

Objetivo: Que los alumnos adquieran la capacidad de diseñar sistemas agroforestales y silvopastoriles y comprendan sus ventajas y desventajas.

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

PRACTICO N° 1: SISTEMATICA FORESTAL

Objetivos: reconozcan e identifiquen especies forestales. Principales Órdenes, Familias, Géneros y Especies Indígenas y Cultivadas. Características Dendrológicas. Distribución Geográfica. Usos.

Lugar: Campo – Gabinete

PRACTICO N° 2: RODAL

Objetivos: identifiquen y caractericen las unidades de manejo. Identificación de Rodales. Características Principales. Edad. Especie. Calidad de Sitio. Estado Actual.

Lugar: Campo

PRACTICO N° 3: ECOLOGIA FORESTAL

Objetivos: Adquirir los conocimientos y conceptos básicos que permitan identificar los aspectos ecológicos en una masa forestal; Identificación y evaluación cualitativa de los sitios forestales

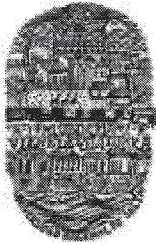
Lugar: Gabinete

PRACTICO N° 4: MUESTREO SILVICULTURAL

Objetivos: que los alumnos aprendan metodologías para cuantificar los productos del bosque e intérprete los datos obtenidos. Inventario Forestal. Cálculo de Superficies. Muestreo. Mediciones. Metodología. Masas Regulares. Árbol Tipo. Masas Irregulares. Tablas de Volumen.

Lugar: Campo y Gabinete

Filame: rdnat-2015-1201



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-1201

SALTA, 25 de agosto de 2015

EXPEDIENTE N° 19.340/2014

PRACTICO N° 5: MEDICION FORESTAL

Objetivos: conozcan los instrumentales que se utilizan para medir parámetros dasométricos y factores fisiográficos.

Uso del Instrumental. Medición de Diámetros: Forcípulas, Cintas. Medición de Alturas:

Hipsómetros. Medición de Área Basal: Relascopio de Bitterlich. Altitud: Altimetro. Pendiente: Clinómetro. Exposición: Brújula.

Lugar: Campo

PRACTICO N° 6: SEMILLAS FORESTALES

Objetivos: conozcan métodos de recolección, almacenamiento, conservación; identificación de frutos y semillas; determinen calidad de las semillas. Estudio de Semillas Forestales. Ensayos de Viabilidad. Germinación. Porcentaje de Germinación.

Lugar: Laboratorio

PRACTICO N° 7: VIVERO FORESTAL

Objetivos: adquieran destreza para la realización de un vivero. Anteproyecto de un Vivero Forestal. Partes. Cálculo de Agua Necesaria. Cronograma de Tareas. Cálculo de Costos.

Lugar: Gabinete

PRACTICO N° 8: CORTAS INTERMEDIAS - RALEO

Objetivos: aprendan metodología para determinar y ejecutar raleos. Determinación del Momento de Raleo. Intensidad de Raleo. Tipo de Raleo a Aplicar.

Lugar: Gabinete

PRACTICO N° 9: RESTAURACION DE LA CUBIERTA VEGETAL

Objetivos: identifiquen los problemas y sugieran técnicas para la recuperación de los bosques.

Deforestación. Procesos que Inducen a la Desertificación. Técnicas de Restauración.

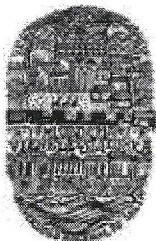
Lugar: Campo - Gabinete

PRACTICO N° 10: FORESTACION

Objetivos: adquieran destreza para la realización de una forestación. Proyecto de una Forestación. Elección de Especies. Elección del Lugar. Cronograma de Tareas. Cálculo de Costos y Rentabilidad.

Lugar: Gabinete

Filame: rdnat-2015-1201



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-1201

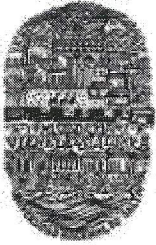
SALTA, 25 de agosto de 2015

EXPEDIENTE N° 19.340/2014

ANEXO II
BIBLIOGRAFÍA

- Arguedas Gamboa, M. 2008. Plagas y enfermedades forestales en Costa Rica. Ed. Garro y Moya, San José, Costa Rica. 69 pp. Disponible en: <http://www.itcr.ac.cr/RevistaKuru/>
- Araujo, A. P. e Iturre, M. C. 2006. Ordenación de Bosques Irregulares. Serie didáctica N° 27. Cátedra de Ordenación Forestal. Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero.
- Barrionuevo, S. A., & Pan, E. 2008. Evaluación de la Certificación como herramienta de gestión de los recursos forestales en Santiago del Estero. Revista deficiencias forestales Quebracho, 15: 54-58.
- Bissio, M. A. 2008. Implementación de una Red de Comercio Forestal Responsable en Argentina. Quebracho. Revista de Ciencias Forestales, 15: 84-86.
- Boudrou, M. 1989. Forest et Sylviculture 2. Traitement des Forest.
- Brown, A.D. y H.R Grau. 1993. La Naturaleza y el Hombre en las Selvas de Montaña. Colecciones Nuestros Ecosistemas. Salta. Argentina.
- Braier G. 2004. Estudio de tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina al año 2020. Tendencias y perspectivas del sector forestal al año 2020 Argentina. SAGPyA-SayDS-FAO
- Bruce, D.; Schumacher, F. 1.965. Medición Forestal. Editorial Herrero S.A. México.
- Castiglioni, J.A. et al. 1960. Implementación de Bosques Comerciales. INTA. Secretaria de Estado de Agricultura y Ganadería de la Nación. Buenos Aires.
- Castillo, G. (coordinadora). Manual para el manejo forestal sustentable de los bosques nativos de la Provincia del Chaco. Ministerio de la producción del gobierno de la provincia de chaco. 135 pag.
- Cozzo, D. 1976. Tecnología de la madera en argentina y américa latina. Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires, Argentina.
- Cozzo, Domingo. 1956. Como Utilizar la Madera de los Arboles Cultivados. Editorial Cosmopolita. Buenos Aires.
- Cozzo, Domingo. 1976. Tecnología de la Forestación en Argentina y América Latina. Editorial Hemisferio Sur. Buenos Aires. (forestales vs otros sistemas)
- Cozzo D. 1979. Árboles forestales, maderas y silvicultura de la Argentina. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería Tomo II. Buenos aires Argentina. (clasificación de los bosques)

Filame: rdnat-2015-1201



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

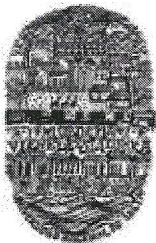
R- DNAT- 2015-1201

SALTA, 25 de agosto de 2015

EXPEDIENTE N° 19.340/2014

- Cozzo, Domingo. 1967. La Argentina Forestal. Editorial Universitaria de Buenos Aires. UBA. (funciones de los bosques)
- Cozzo, D. et al. 1975. Arboles forestales, maderas y silvicultura de la Argentina. Acme. Buenos Aires. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. 2º Ed. Tomo II. Fasc. 16-1, 156 pp.
- Cozzo, D. 1976. Tecnología de la forestación en Argentina y América Latina. Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires.
- Cozzo, D. 1995. Silvicultura de plantaciones maderables. (Tomos I y II). Orientación Gráfica Editora. S.R.L. Buenos Aires. 905 pp.
- Daniel, T.; Helms, J. A. & Backer, F. S. 1982. Principios de Silvicultura. Ed. McGraw-hill, México, 492 pp.
- De Simón Navarrete, E. 1991. Modelos de Actuaciones Contra la Desertificación. Proyecto Lucha contra la Desertificación en Andalucía. Almería, España.
- Del Castillo, E. M.; Zapater, M. A.; Gil, M. N.; Tarnowski, C. G. 2005. Selva de Yungas del Noroeste Argentino. (Jujuy, Salta, Tucumán). Recuperación ambiental y productiva. Lineamientos Silvícolas y Económicos para un Desarrollo Forestal Sustentable. Documento Técnico N° 1. Estación Experimental de Cultivos Tropicales INTA Yuto, pp: 48.
- Del Castillo, E. M. & Saravia Toledo, C. J. 1985. Regeneración Forestal en Suelos de la Unidad Jume Pozo. IV Reunión de Intercambio Tecnológico en Zonas Áridas y Semiáridas. Primera Edición. Salta-Argentina. Pág. 241-255.
- Del Castillo, E.M., Saravia Toledo, C., Gil, M., & Zapater, M. A. (1998). Ecología y manejo del quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho blanco*). Santiago de Chile, Primer Congreso Latinoamericano IUFRO.
- Del Castillo, E.M. y Gil, M.N. 1988. Clasificación de los Bosques. Recursos Forestales Argentinos. Cartilla de Teórico - Práctico. Primera Parte. Cátedra de Silvicultura. Facultad de Ciencias Naturales. U.N.Sa. Salta.
- Del Castillo, E.M. y Gil, M.N. 1988. Medición Forestal. Cartilla de Teórico Práctico. Segunda Parte. Cátedra de Silvicultura. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta.
- Del Castillo, E.M. y Gil, M.N. 1988. Ordenación Forestal. Cartilla Teórico-Práctico. Tercera Parte. Cátedra de Silvicultura. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta.
- Del Castillo, M. A. Z de; Del Castillo, E. M. y Gil, M. N. 1988. Sistemática Forestal. Cartilla de Teórico Práctico. Cuarta Parte. Cátedra de Silvicultura. Facultad de Ciencias Naturales.

Filame: rdnat-2015-1201



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-1201

SALTA, 25 de agosto de 2015

EXPEDIENTE N° 19.340/2014

Universidad Nacional de Salta.

-Del Castillo, E. M. 1999. "Proyecto de Forestación Toonaciliatavar. australis".-Ingenio y refinería San Martín del tabacal. Orán. Salta, Argentina.

-Del Castillo, E. M.; Zapater, M. A.; Gil, M. N. y Tarnowski, C. G. 2005. Selva de Yungas del Noroeste Argentino. Recuperación Ambiental y Productiva. Lineamientos Silvícolas y Económicos para un Desarrollo Forestal Sustentable. Estación Experimental de Cultivos Tropicales. Ediciones Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

-Del Castillo, E. M.; M. A. Zapater y M. N. Gil. 2006. Resultados Comparativos de Plantaciones Experimentales de Cedrelabalansae en INTA - Yuto, Jujuy. Sección 3. Capítulo 15. Publicado en Ecología y producción de Cedro (género Cedrela) en las Yungas australes. Pacheco, S. y A. Brown. ISBN978-987-23533-0-8. Eds. LIEY-ProYungas. Argentina. Pp. 179-191.

-Digilio, A. P. L. y Legname, P.; 1966. Los Árboles Indígenas de Tucumán. Opera Lilloana XV. Instituto Miguel Lillo. Universidad Nacional de Tucumán.

-Dimitri M. J. Et. All. 1998. El Nuevo Libro del Árbol. Especies Forestales de la Argentina Occidental. Tomo I Editorial Ateneo. Tercera Edición. Buenos Aires, Argentina.

- FAO (1991): Guía para la manipulación de Semillas Forestales, con especial referencia a los trópicos. Estudios FAO-Montes 20/2. 502.p.

-FAO. 2004. Plan Maestro de Manejo Sustentable Cuenca Los Pericos – Manantiales. Jujuy. Proyecto FAO - TCP/ARG/2902.

-FAO 2005. Evaluación de los recursos forestales mundiales. Hacia la Ordenación Forestal Sostenible. 351 pp

- FAO 2010. FRA2010/009. Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2010. Informe Nacional Argentina.

http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/DB/file/FAO_FRA/informe_nacional_argentina_fao_fra2010.pdf

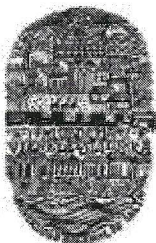
-Frengelli, Jaoquin. 1940. Rasgos principales de Fitogeografía Argentina. Publicaciones Didácticas y de Divulgación Científica del Museo De La Plata. La Plata. Argentina

- Gasparri, I.; Manghi, E.; Montenegro, C.; Strada, M.; Parmuchi, M. & Bono, J. 2004. Mapa Forestal Provincia de Salta. Actualización 2002. Dirección de Bosques. Secretaría de Ambiente y Desarrollo sustentable.

-Gil, M. N. y del Castillo, E. M. 2004. Forestación. Cartilla Teórico - Práctico. Cátedra de Silvicultura. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta.

-González Vidal, E.O. 1988. Manual de bosques implantados. Ed. Hemisferio Sur. Buenos

Filame: rdnat-2015-1201



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-1201

SALTA, 25 de agosto de 2015

EXPEDIENTE N° 19.340/2014

Aires. 139 pp.

-Hawley, R. C. & Smith, D. M. 1972. Silvicultura práctica. Ediciones Omega. Barcelona, España, 544 pp.

-Haene E. y Aparicio. 2003. 100 Árboles Argentinos. Editorial Albatros, Buenos Aires, Argentina.

-Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias. 1968. Terminología Forestal. Ministerio de Agricultura. Madrid.

-Hawley, R.C. y Smith D.M. 1972. Silvicultura práctica. Trad. del inglés. Ed. Omega. Barcelona. 544 pp.

-Huek, K. 1978. Los bosques de Sudamérica. Ecología, composición e importancia económica. Trad. del alemán. Ed. GTZ. Alemania. 476 pp.

-Louman, B.; Quirós, D. & Nilsson, M. 2001. Silvicultura de bosques latifoliados húmedos con énfasis en américa central. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 265 pp.

-Lamprecht, Hans. 1990. Silvicultura en los trópicos. Los ecosistemas forestales en los bosques tropicales y sus especies arbóreas – posibilidades y métodos para un aprovechamiento sostenido. Cooperación Técnica, República Federal de Alemania, Eschborn.

-Legname, P.R.; 1982. Árboles Indígenas del Noroeste Argentino. Opera Lilloana XXXIV. Tucumán, Argentina.

-Manual Técnico. 1982. Secretaria de Estado de Asuntos Agrarios. Direccion General de Recursos Naturales Renobables. Gobierno de la Provincia de Salta. (distintos tipos de bosques, distribución fitogeografica de la especies leñosas en la provincia de salta, los bosques naturales de salta, instrumento técnico)

-Mármol, L.A. y A. E. Ortin. Estudios sobre Introducción y Adaptación de ToonaCiliatavar. Australis en la Provincia de las Yungas. Convenio IFONA –UNSa.

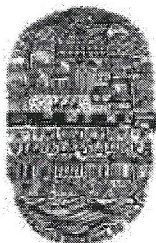
-Mármol, L.A. 1995. Manejo y Preservación de Bosques Naturales. Sociedad Amigos del Árbol. Tucumán

-Mármol, L.A. 1994. Directrices básicas en el Manejo Forestal de la selva Tucumano-Boliviana. Publicación N°1. Proyecto FAO-. La Paz. Bolivia

Mármol, L.A. 1995. Enriquecimiento forestal de selva degradada en las Yungas de Yuto (Prov. De Jujuy). En Investigaciones, Conservación y Desarrollo en Selvas Subtropicales de Montaña. Págs. 85-92. Proyecto de desarrollo agroforestal/L.I.E.Y.

-Mármol, L.A.; Ferreira S. E. y L.C. Mármol. 1999. Índice de Diversidad de Especies Arbóreas de Yungas en la Sierra Baja de Oran (Salta, Argentina). XVI Jornadas Científicas

Filame: rdnat-2015-1201



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-1201

SALTA, 25 de agosto de 2015

EXPEDIENTE N° 19.340/2014

Sociedad de Biología de Tucumán, Tafí del Valle. Provincia de Tucumán.

-Mármol, L.A. y S E. Ferreira. 2006. La Selva Montana Salteña entre los ríos Pescad e Iruya. Importancia de su Conservación. XII Reunión Argentina de Ecología. Fronteras en Ecología. Hechos y Perspectivas. Córdoba.

- Martinez, S. & Andreade, D. J., 2006. Guía de árboles nativos de la Provincia de Salta, noroeste argentino. 1ª ed. –Salta: Ministerio de Educación de la Provincia de Salta-Secretaría de Cultura. pp. 192.

- Marais,G. 2010. Comprendiendo el estándar de certificación de cadena de productos forestales.

- Mastrangelo, A. 2009.usos locales de las certificaciones globales: calidad, medio ambiente y trabajo seguro en forestación. Revista IDeAS, 3: 115-132,

-Mostacedo, B. 2005. Avances y necesidades de la ecología forestal en Bolivia: Estudios de caso en la Chiquitanía y Amazonía. Ecología en Bolivia, 40: 1-4.

-Matteucci, S.D. y A. Colma. 1982. Metodología para el Estudio de la Vegetación. Monogr. 22, OEA, 162p.

- Meneses, M. & Guzman, S. 2000. Análisis de la eficiencia de la silvicultura destinada a la obtención de madera libre de nudos en plantaciones de pino radiata en Chile. Bosque, 21: 85 – 93.

- Muthoo, M. K. 2012. La certificación forestal y la economía verde. Unasyuva: revista internacional de silvicultura e industrias forestales, 239:, 17-23.

-Ministerio De Agricultura Y Ganaderia/Facultad De Ciencias Agrarias De La Universidad Nacional De Rosario. Santa Fe. Autores varios. 1978. Dasonomía con orientación en forestación. Curso de perfeccionamiento forestal. Tomos I y II. Santa Fe, Argentina. 430 y 493 pp.

-Montenegro Mejias, E y A. Nyssonen. 1973. Manual de Trabajo de Campo para el Inventario Forestal. NOA II-Inventario y Desarrollo Forestal del Noroeste Argentino. FO: ARG/70/536. Documento de trabajo N 3. Salta Argentina.

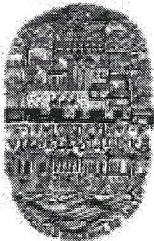
-Martínez, S. M. y D. Andrade. 2006. Guía de Árboles Nativos de la Provincia de Salta. Ministerio de Educación de la Provincia de Salta. Secretaría de Cultura.

-Novara L.; 1994. Aportes Botánicos de Salta: Serie Didáctica. Herbario MCNS. Facultad de Cs. Naturales. Universidad de Salta, Argentina.

-Ottone, J.R. 1993. Arboles forestales. Ed. AgroVet S.A. Buenos Aires. 571 pp.

- Paruelo, J.M., Verón, S.R. y otros. 2011. Elementos conceptuales y metodológicos para la Evaluación de Impactos Ambientales Acumulativos (EIAAc) en bosques subtropicales. El

Filame: rdnat-2015-1201



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-1201

SALTA, 25 de agosto de 2015

EXPEDIENTE N° 19.340/2014

caso del este de Salta, Argentina. *Ecología Austral*, 21: 163-178.

-Pontussi, E.P. 1995. Geografía del Noroeste Argentino. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta. (Recursos forestales en yungas y chaco)

-Pezo, D. 1999. Sistemas Silvopastoriles. Módulo de Enseñanza Agroforestal N° 2. CATIE. Turrialba, Costa Rica.

-Ramirez-Pinto, J., Aruquipa, C.C. & Mariscal J. 2006. Captura de carbono en bosques y otros tipos de vegetación. Ministerio de planificación del desarrollo. Bolivia.

-SAGyP – INTA. Autores varios. 1995. Manual para productores de eucaliptos de la Mesopotamia Argentina. Ed. Grupo Forestal. EEA INTA. Concordia. 162 pp.

-Saravia Toledo C.y Del Castillo H.-1986. Regeneración de cepas en especies arboreas del Chaco Occidental argentino. V Reunión de Intercambio Tecnológico en Zonas Aridas y Semiáridas. La Rioja, SECyT, Argentina, tomo II : 382-405

- Saravia Toledo, C. & Del Castillo, E. 1989. Aplicación de sistemas de uso múltiple en los bosques del Chaco Semiárido Argentino. V Jornadas Técnicas: Uso Múltiple del Bosque y Sistemas Agroforestales. Eldorado, Misiones, Argentina. Pp 30-43

-Tinto, J.C. 1978. Relación del Bosque y las Actividades Forestales con Otros Recursos Naturales y el Ambiente Humano. IFONA. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Subsecretaría de Agricultura. República Argentina.

-Tinto, J.C. 1979. Utilización de los recursos forestales argentinos. IFONA. 97 pp.

-Tinto, J.C. 1997. Tecnología de las maderas argentinas y del mundo. Ed. Agrovot. Buenos Aires. 565 pp.

-Tortorelli, L. A. 1957. Maderas y Bosques Argentinos. Editorial Acme SACI, Buenos Aires, Argentina.

-Tortorelli, L. A. 2009. Maderas y Bosques Argentinos. Tomos I y II. Orientación Gráfica Editora. Buenos Aires. (Actualizado).

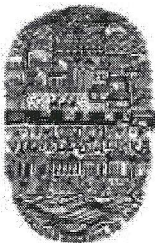
-Valdora, E. E. y M. B. Soria; 1999. Árboles de interés forestal y ornamental para el noroeste argentino. Laboratorio de Investigaciones Ecológicas de las Yungas. LIEY. Facultad de Cs. Naturales.

-Vidal, J. y I. N. Constantino. 1959. Iniciación a la Ciencia Forestal. Editorial Salvat S.A. Buenos Aires, Argentina.

-Young, R. 1991. Introducción a las ciencias forestales. Trad. del Inglés. Ed. Limusa. México. 522 pp.

-Zapater, M. A., Del Castillo, E. M., & Pennington, T. D. (2004). El género *Cedrela* (Meliaceae) en la Argentina. *Darwiniana*, 42(1-4), 347-356.

Filame: rdnat-2015-1201



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

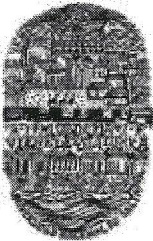
R- DNAT- 2015-1201

SALTA, 25 de agosto de 2015

EXPEDIENTE N° 19.340/2014

ANEXO III
REGLAMENTO DE CÁTEDRA

- 1- El alumno deberá asistir al trabajo práctico, con los conocimientos necesarios de cada tema, para lo cual, la Cátedra proveerá de la guía de los trabajos prácticos, parte teórica y listado bibliográfico.
- 2- El alumno deberá asistir y aprobar el 80% de los trabajos prácticos.
- 3- El alumno deberá presentar un informe del trabajo práctico en la clase práctica posterior al mismo indefectiblemente. El informe será aprobado si cumple con lo requerido en la guía del trabajo práctico; en caso contrario será reprobado, teniendo la posibilidad de corregirlo y entregarlo nuevamente.
- 4- Si el alumno no presenta el Informe del trabajo práctico en tiempo, será considerado reprobado.
- 5- Los trabajos prácticos de campo no son recuperables. Los trabajos prácticos de gabinete, tendrán opción a recuperar los alumnos que hayan reunido un 70% de asistencia a los mismos y tener un 70% de los informes aprobados.
- 6- Se tomarán 2 (dos) exámenes parciales. Los temas versarán sobre los teóricos y trabajos prácticos desarrollados hasta el momento de la evaluación. Se aprobarán con 60 puntos sobre un total de 100.
- 7- Se recuperarán ambos exámenes parciales y se aprobarán con 60 puntos sobre un total de 100 cada uno.
- 8- El alumno con los informes aprobados y las guías de los trabajos prácticos correspondientes formarán una carpeta, que deberá ser presentada al finalizar el dictado de la materia.
- 9- La Cátedra podrá realizar durante el examen final preguntas sobre los informes elaborados por el alumno.
- 10- Para regularizar la materia, el alumno deberá cumplir con los siguientes requisitos:
 - Cumplir con el 80% de asistencia a los trabajos prácticos.
 - Tener aprobado el 80% de los informes de los trabajos prácticos.
 - Tener como mínimo 60 puntos en los dos exámenes parciales o recuperatorios.
 - Presentar la carpeta completa de trabajos prácticos al finalizar el cuatrimestre.



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-1201

SALTA, 25 de agosto de 2015

EXPEDIENTE N° 19.340/2014

11- Los alumnos que rindan la materia en forma libre, deberán aprobar un examen escrito que consistirá en desarrollo de ejercicios prácticos desarrollados del temario de la materia y luego podrá rendir el examen oral.

12.- Para aprobar la materia, el alumno deberá rendir un examen final sobre temas teóricos y prácticos, que se aprobará con 4 puntos sobre 10.

Aprobar primero un examen escrito referente a los trabajos prácticos y luego un examen oral o escrito de los contenidos teóricos.