

R- DNAT- 2012- 1184

SALTA, 18 de septiembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.972/2010

VISTO:

Las presentes actuaciones, relacionadas con la elevación de la LIC. MIRTA AIDA TERAN, docente de la asignatura **DASONOMIA**, para la carrera de **Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2006**; y

CONSIDERANDO:

Que la Escuela de Recursos Naturales a fs. 17, aconseja aprobar los contenidos programáticos elevados por la citada docente;

Que tanto, la Comisión de Docencia y Disciplina como la de Interpretación y Reglamento a fs. 83, aconsejan aprobar matriz curricular, programa analítico, teóricos, prácticos, bibliografía y reglamento de cátedra de la asignatura Dasonomía, para la carrera de Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2006;

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

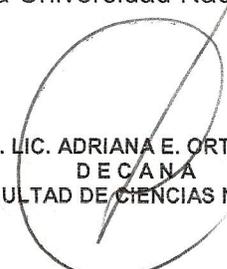
RESUELVE:

ARTICULO 1°.- APROBAR y poner en vigencia a partir del período lectivo 2011 – lo siguiente: Matriz Curricular, Objetivos Generales, Programa Analítico, Programa de Trabajos Prácticos, Bibliografía, y Reglamento de Cátedra, correspondiente a la asignatura **DASONOMIA**, para la carrera de **Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2006** elevado por la LIC. MIRTA AIDA TERAN, docente de dicha asignatura, que como Anexo I, forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2°.- DEJAR INDICADO que la citada docente, **si** adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2009-0165.

ARTICULO 3°.-HAGASE saber a quien corresponda, por Dirección Alumnos fotocópiense seis (6) ejemplares de lo aprobado, uno para el CUECNa, Escuela de Recursos Naturales, Biblioteca de Naturales, Dirección Docencia, Cátedra y para la Dirección Alumnos y siga a ésta, para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta. nsc.


LIC. NELIDA MARCELA ROMERO
SECRETARIA TECNICA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES


MSC. LIC. ADRIANA E. ORTIN VUJOVICH
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

R- DNAT- 2012- 1184

SALTA, 18 de septiembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.972/2010

ANEXO I

1. CARACTERIZACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR						
1. Nombre	Dasonomía	2. Carrera y Plan de estudio		Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente Plan 2006		
1.3 Tipo ⁱ	Cursado Obligatorio		1.4 N° estimado de alumnos	40		
1.5 Régimen	Anual	Cuatrimestral	1er cuatrimestre	X	Otros	
			2do cuatrimestre			
6. Aprobación		Por Promoción		Por Examen final	X	
2. CARGA HORARIA						
Horas de Clase: Clases Teóricos-Prácticas total 6 hs.						
3. EQUIPO DOCENTE						
	Apellido y Nombres			Categoría y Dedicación		
Profesores	Terán, Mirta Aída			Profesor Adjunto. Dedicación Semiexclusiva		
Auxiliares	Vargas, Silvia Mónica			Aux. Docente de 1° Cat. Dedicación Semiexclusiva		
4. OBJETIVOS GENERALES						

R- DNAT- 2012- 1184

SALTA, 18 de septiembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.972/2010

* Que el alumno reconozca los distintos Ecosistemas mundiales con énfasis en los Sistemas Forestales Argentinos, como proveedores de bienes y servicios.

* Que el alumno aprenda técnicas para reconocer las especies arbóreas por formas externa y aprendan metodologías para la evaluación cuali y cuantitativas de las masas boscosas e interprete los resultados.

* Capacitar a los alumnos en las distintas propiedades de la madera para así poder inferir sus usos y reconozca las distintas Industrias asociadas al Sector Forestal.

* Capacitar a los alumnos con los conocimientos necesarios que le permitan trabajar en los diferentes sectores asociados a la Actividad Forestal.

5. PROGRAMA

5.1 Introducción y justificación

5.1.- Introducción y Justificación

La Dasonomía es la ciencia y el arte de formar, manejar, aprovechar y conservar los bosques cultivados y naturales, buscando la máxima rentabilidad del capital forestal invertido y con un rendimiento sostenido a perpetuidad. Por lo que podemos decir que es el conjunto de disciplinas que estudian los árboles, lo identifican, determinan la edad, caracterizan cada especie y composición de los bosques, su tasa de crecimiento, las distintas propiedades de la madera para así poder inferir sus usos.

PROGRAMA ANALÍTICO

1.- Introducción

Tema 1: Las Ciencias Forestales

Objetivo: Que los alumnos conozcan todas las ciencias ligadas al conocimiento y manejo de los bosques y sus recursos.

Definición de Dasonomía. Ciencias que la componen. Importancia de la Madera como Recurso Ecológico, Económico y Social.

Tema 2: Clasificación de los Bosques del Mundo

Objetivo: Que los alumnos conozcan e identifiquen las distintas formaciones boscosas del mundo con énfasis en Argentina.

Las principales Divisiones de los Bosques del Mundo. El Bosque Latifoliado Tropical. El Bosque Latifoliado Templado. El Bosque de Coníferas. Regiones Fitogeográficas en

5.2 Analítico con objetivos particulares para cada unidad

Handwritten signature and initials.

R- DNAT- 2012- 1184

SALTA, 18 de septiembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.972/2010

Argentina, NOA y Salta.

2.- Dasometría o Medición Forestal:

Tema 3: Dendrología o botánica Forestal

Objetivo: Que los alumnos conozcan el árbol, sus órganos interna y externamente; y sus usos.

El árbol. Partes Principales. La raíz. El fuste. La Copa. Corteza: clasificación, reconocimiento. Semillas. Usos.

Tema 4: Anatomía de la Madera

Objetivos: Que los alumnos reconozcan los distintos cortes de la madera, diferenciando las distintas estructuras morfológicas del leño secundario de angiospermas y gimnospermas.

Órganos y Tejidos. Elementos Morfológicos de la Madera. Tipos de Células. Estructura de la Pared Celular. Diferenciación entre Gimnospermas y Angiospermas.

Tema 5: Dendrometría

Objetivos: Que los alumnos conozcan las distintas magnitudes dasométricas, instrumental y metodología de evaluación a campo del árbol.

Evaluación de la Forma. Formas Geométricas y Fórmulas. Medición de Diámetro, Alturas del Fuste, comercial, total. Métodos e Instrumental. Volumen de árboles apeados. Fórmulas de Smalian, Huber y Newton. Análisis y elección. Volumen de árboles en pie. DAP. Coeficiente Mórfico. Árbol Medio.

Tema 6: Dasometría

Objetivos: Que los alumnos conozcan metodologías para la evaluación cuali y cuantitativas de las masas boscosas e interprete los resultados.

Inventario Forestal. Definición de Muestra. Población. Parámetros de la población. Diseño de muestreo, forma, intensidad y distribución de muestras.

Tema 7: Epidometría

Objetivos: Que los alumnos conozcan los distintos crecimientos del árbol y la masa boscosa y las metodologías para evaluarlos.

R- DNAT- 2012- 1184

SALTA, 18 de septiembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.972/2010

Factores de crecimiento. Análisis de los anillos de crecimiento. Incremento anual, Corriente, Periódico y Medio. Análisis epidométrico del fuste.

3.- Tecnología de la Madera

Tema 8: Propiedades Organolépticas

Objetivos: Que los alumnos conozcan las distintas propiedades organolépticas, defectos y alteraciones de la madera, y aprendan a reconocerlas y/o diferenciarlas.

Textura. Color. Grano. Veteado. Brillo. Defectos y Deformaciones de la Madera. Clasificación. Características y Aplicaciones. Normas.

Tema 9: Propiedades Químicas

Objetivos: Que los alumnos conozcan los principales constituyentes químicos de la madera, porcentajes y normas para su determinación.

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

Tema 10: Propiedades Físicas

Objetivos: Que los alumnos conozcan las distintas propiedades físicas de la madera, metodología para su determinación correlacionándola con su trabajabilidad y usos.

Definiciones. Humedad. Peso Específico. Contracción o Retractibilidad. Constante Dieléctrica. Conductibilidad Térmica y Eléctrica. Coeficiente de Anisotropía. Normas.

Tema 11: Propiedades Mecánicas

Objetivos: Que los alumnos conozcan las distintas propiedades mecánicas de la madera, normas para su determinación relacionándola con sus posibles usos.

Definiciones. Flexión Estática y Dinámica. Compresión y Tracción. Cizallamiento. Dureza. Tensiones admisibles. Normas.

Tema 12: Preservación y Secado de la Madera

Objetivos: Que los alumnos conozcan los distintos sistemas de preservación y secado de la madera; normas que los rigen.

Handwritten signature/initials

R- DNAT- 2012- 1184

SALTA, 18 de septiembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.972/2010

Durabilidad natural. Tratamientos impregnaciones. Sustancias preservantes. Tratamientos de secado: estacionamiento o secado natural. Técnicas de estacionamiento. Secado artificial. Tratamientos con vapor. Tratamientos de condensación. Tratamientos eléctricos. Ventajas y desventajas.

4.- Conocimientos Aplicados.

Tema 13: Industria Mecánica de la Madera

Objetivos: Que los alumnos conozcan la maquinaria involucrada en el proceso de transformación la madera, técnicas y normas de seguridad e higiene.

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

Tema 14: Industrias Químicas de la Madera.

Objetivos: Que los alumnos conozcan los diferentes procesos industriales de transformación de la madera.

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

La madera como energía. Carbonización. Fenómenos químicos. Temperaturas. Reacciones. Rendimientos. Tecnologías. Procesos discontinuos y continuos. Retorta. Productos y subproductos.

Tema 15: Industrias derivadas de residuos de la madera.

Objetivos: Que los alumnos conozcan los productos que pueden generarse a partir de sus residuos producidos en las diversas operaciones de aprovechamiento forestal y de aserrado.

Residuos de operaciones de aprovechamiento forestal y aserraderos. Aglomerados. Pellets y Briquetas, otros.


5.4 De Prácticos de campo

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

Tema 1: Bosques del mundo. Principales Divisiones de los Bosques del Mundo: bosque latifoliado tropical y el bosque latifoliado templado. El Bosque de Coníferas. Regiones Fitogeográficas en Argentina, NOA y Salta.

R- DNAT- 2012- 1184

SALTA, 18 de septiembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.972/2010

Objetivos:

- Que el alumno conozca e identifiquen las distintas formaciones boscosas del mundo.
- Que el alumno conozca e identifique las diferentes regiones fitogeográficas de la Argentina, el NOA y Salta.

Tema 2: Dendrología o Botánica forestal. El árbol sus partes. Formas. Cortezas clasificación, reconocimiento. Usos.

Objetivos:

- Que el alumno conozca los órganos externos del árbol y sus formas.
- Que el alumno reconozca e identifique las diferentes especies de árboles y su hábitat natural.

Tema 3: Anatomía de la madera: Órganos y tejidos. Elementos morfológicos. Tipos de células. Estructura interna y externa. Reconocimientos de la estructura longitudinal o axial, tangencial y radial, en gimnospermas y angiospermas, en preparados histológicos.

Objetivos:

- Que el alumno reconozca los distintos tipos de cortes en la madera y diferencie las características macroscópicas y microscópicas.
- Que el alumno reconozca las características morfológicas y estructurales del leño secundario.
- Que el alumno logre determinar las principales diferencias entre coníferas y latifoliadas e investigue los distintos usos de las maderas teniendo en cuenta su anatomía.

Tema 4: Dendrometría. Evaluación de la Forma. Formas Geométricas y Fórmulas. Medición de Diámetro, Alturas del Fuste, comercial, total. Métodos e Instrumental. Volumen de árboles apeados. Fórmulas de Smalian, Huber y Newton. Análisis y elección. Volumen de árboles en pie. DAP. Coeficiente Mórfico. Árbol Medio.

Objetivos:

▪

R- DNAT- 2012- 1184

SALTA, 18 de septiembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.972/2010

- Que el alumno conozca y se familiarice con el manejo de
- las distintas magnitudes dasométricas.
- Que el alumno conozca y aprenda a utilizar el instrumental específico necesario para realizar mediciones dendrométricas.
- Que el alumno conozca la metodología empleada a campo para la medición del árbol.

Tema 5: Dasometría. Inventario Forestal. Definición de Muestra. Población. Parámetros de la población. Diseño de muestreo, forma, intensidad y distribución de muestras.

Objetivos:

- Que los alumnos conozcan la metodología empleada en la realización de un Inventario Forestal.
- Que los alumnos conozcan los distintos parámetros que describen el bosque.
- Que los alumnos adquieran destreza en el manejo de instrumental de campo y de la realización de un inventario forestal.

Tema 6: Epidometría. Factores de crecimiento. Análisis de los anillos de crecimiento. Incremento anual, Corriente, Periódico y Medio. Análisis epidométrico del fuste.

Objetivos:

- Que los alumnos conozcan la metodología para la medición de anillos de crecimiento.
- Que los alumnos aprendan la metodología para el cálculo de los distintos crecimientos en un estudio epidométrico.

Tema 7: Tecnología de la madera: Propiedades organolépticas; reconocimiento de propiedades de la madera: textura, color, grano, veteado, brillo. Defectos: deformaciones y alteraciones de la Madera. Clasificación. Valoración de estas propiedades en la madera. Normas.

Objetivos:

- Que el alumno conozca y realice observaciones de las diferentes propiedades organolépticas en la madera.
- Que el alumno conozca y reconozca los defectos y alteraciones en el proceso de crecimiento de un árbol y

R- DNAT- 2012- 1184

SALTA, 18 de septiembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.972/2010

en la formación de madera.

- Que el alumno investigue sobre alteraciones producidas por factores climáticos.

Tema 8: Tecnología de la madera: Propiedades Químicas: Principales constituyentes químicos de la Madera. Celulosa. Hemicelulosa. Lignina. Extractivos. Características y Aplicaciones. Normas.

Objetivos:

- Que el alumno conozca la composición química de la madera.
- Que el alumno conozca las normas empleadas en la determinación de los distintos componentes químicos de la madera.
- Que el alumno relacione las características químicas de la madera con su utilidad.

Tema 9: Tecnología de la madera: Determinación de algunas propiedades físicas: Humedad, peso específico, contracción o reactividad de la madera. Clasificación. Usos. Normas.

Objetivos:

- Que el alumno conozca y determine algunas propiedades físicas de la madera, relacionándola con los distintos contenidos de humedad de la madera y con su trabajabilidad y utilidad.
- Que el alumno reconozca las características morfológicas y estructurales del leño secundario.
- Que el alumno analice los cambios en el contenido de humedad en ensayos según normas COPANT e IRAM.

Tema 10: Tecnología de la madera: Propiedades mecánicas: flexión, compresión. Clasificación de las maderas. Usos. Normas.

Objetivos:

- Que el alumno conozca las diferentes propiedades mecánicas de la madera.
- Que el alumno relacione las características mecánicas de la madera con su trabajabilidad.

Tema 11: Preservación y Secado de la Madera. Importancia. Durabilidad natural. Tratamientos de Impregnación. Sustancias preservantes. Sistemas de impregnación. Tratamientos de

R- DNAT- 2012- 1184

SALTA, 18 de septiembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.972/2010

secado de la madera: Estacionamiento o secado natural. Técnicas de estacionamiento. Secado artificial: Distintos Tratamientos. Ventajas y desventajas.

Objetivos:

- Que el alumno conozca los distintos tratamientos de preservación de la madera y durabilidad natural.
- Que el alumno conozca los sistemas de secado que existen, sus ventajas y desventajas

Tema 12: Industria Mecánica de la Madera

Aserraderos: Ubicación. Factores a considerar para la elección del lugar. Distancias, mercado, mano de obra, fuentes de energías, precios. Planificación de una planta de aserrío. Materia prima. Maquinaria para aserrío. Técnicas de aserrado. Normas de higiene y seguridad. Visitas a aserraderos de la Provincia.

Objetivos:

- Que el alumno conozca los tipos de aserradero que existen, con énfasis en la región NOA.
-
- Que el alumno identifique factores a considerar en la determinación de la ubicación de un aserradero.
- Que el alumno conozca y diferencie la maquinaria empleada en el aserrío de la madera y técnicas de aserrado.
- Que el alumno identifique normas de seguridad e higiene a tener en cuenta en la transformación de la madera.

Tema 13: Industrias Químicas de la Madera: Producción de la pasta para papel: Composición química. Fundamentos de la separación de las fibras. Materia prima. Pastas celulósicas. Pulpado y desfibrado. Procesos. Clasificación: pastas mecánicas y químicas. Tratamientos y procesos de producción. Calidades y rendimientos.

Objetivos:

- Que el alumno conozca las fibras vegetales leñosas utilizadas en la fabricación de la pasta para papel.
- Que el alumno reconozca las características más buscadas en la Industria de la pasta y el papel.
- Que el alumno conozca los procesos industriales básicos realizados en la Industria de la pasta para

R- DNAT- 2012- 1184

SALTA, 18 de septiembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.972/2010

papel.

Tema 14: Industrias Químicas de la Madera: Carbonización de la madera: Fenómenos químicos. Temperaturas. Reacciones. Rendimientos. Tecnologías. Procesos discontinuos y continuos. Distintos métodos de producción de carbón. Industrial y familiar. Usos

Objetivos:

- Que el alumno conozca los procesos químicos de industrialización de la madera de mayor relevancia en el NOA.
- Que el alumno conozca las diferentes etapas en el proceso

Tema 15: Industrias derivadas de residuos de la Madera. Residuos de operaciones de aprovechamiento forestal y aserraderos. Aglomerados. Pellets y Briquetas, otros.

Objetivos:

- Que el alumno identifique sub productos factibles de obtener de los residuos generados en las actividades forestales.
- Que el alumno evalúe volúmenes requeridos en la Industrias derivadas de residuos de madera

TRABAJOS PRÁCTICOS DE CAMPO

1er.- Viaje de campo: visitas a aserraderos de una localidad con Recursos Forestales de importancia en nuestra Provincia.

Objetivos:

- Que el alumno reconozca e identifique, a través de las características externas, las diferentes especies de árboles de la región visitada.
- Que el alumno conozca los tipos de productos derivados del aserrío de la madera que existen en el Norte de la Provincia.
- Que el alumno diferencie la maquinaria empleada en el aserrío de la madera y técnicas de aserrado.
- Que el alumno verifique normas de seguridad e higiene en los aserraderos visitados.

R- DNAT- 2012- 1184

SALTA, 18 de septiembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.972/2010

		<p><u>2do.- Viaje de campo:</u> Visita a institución de importancia científica especialista en temas del dictado de la materia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el alumno reconozca instrumental específico, en laboratorios, para la determinación de propiedades tecnológicas. ▪ Que el alumno realice mediciones con instrumental de campo en la medición de árboles y cálculo de volúmenes. ▪ Que los alumnos adquieran destreza en el manejo de instrumental de campo en la realización de un inventario forestal. 	
3. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS (Marcar con X las utilizadas)ⁱⁱⁱ			
X	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		Debates
X	Aula de informática		Seminarios
	Aula Taller	X	Docencia virtual
X	Visitas guiadas		Monografías
	OTRAS (Especificar):		
3. PROCESOS DE EVALUACIÓN			
6.1 De la enseñanza	Grado de cumplimiento del cronograma y objetivos: 100 % Aspectos logísticos: 100%	6.2 Del aprendizaje^v	Coloquios Parciales

R- DNAT- 2012- 1184

SALTA, 18 de septiembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.972/2010

BIBLIOGRAFÍA^{vi}

- ANRIQUEZ, F. 2000. "Extractivos de la Madera". Dasonomía Industrial. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta.
- ANRIQUEZ, F. 2005. "Análisis comparativo sobre las características organolépticas o estéticas y anatómicas de la madera de Cedro orán (*Cedrela balansae*) y Toona o Cedro australiano (*Toona ciliata var. australis*). Tesina de Grado. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta.
- ARAUJO, A. e P. ITURRE, M. 2006. Ordenación de Bosques Irregulares. Serie didáctica N° 27. Cátedra de Ordenación Forestal. Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero.
- ARMADA, M. et al. 1997. "Informe sobre Goma Brea". INIQUI. Universidad Nacional de Salta. Argentina.
- BARING, A. 1986. "La madera". Editorial Blume. España.
- BARROS, R. D. 1995. "Los productos forestales no maderables en Chile". En cuadernos Forestales N° 1. Productos Forestales no madereros. Revista del proyecto GTZ. Desarrollo Agroforestal en Comunidades Rurales del NOA. Salta.
- BOUDROU, M. 1989. Forest et Sylviculture 2. Traitement des Forest.
- BROW A. Y H.R. GRAU 1993. La Naturaleza y el Hombre en las Selvas de Montaña. Proyecto GTZ. Salta, Argentina.
- CABRERA A. 1976. Regiones Fitogeográficas Argentinas. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería, Tomo I Buenos aires, Argentina.
- CASTRÍA N. V. 1971. Estudio de las Propiedades Físicas y Mecánicas de las Maderas de Horco Molle. Facultad de Ciencias Exactas y Tecnológicas, Universidad Nacional de Tucumán.
- CHENESE ACADEMY OF FORESTRY SATFF. "Paulownia in China: cultivation and utilization". - Asian Network for Biological Science and International Development Research Centre. - China.
- CHOCOBAR, A T M.E. Lázaro 1.996. "Guía Dendrológica y Xilológica de especies nativas forestales de importancia para el NOA". Universidad Nacional de Jujuy.
- CORONEL, E.O. 1989. Estudio y Determinación de las Propiedades Físicas- Mecánicas de las maderas del Parque Chaqueño, Valores y Variaciones de las Propiedades. Instituto de Tecnología de la Madera. Serie de Publicaciones 8906.
- CONVENIO PROVINCIA DE SALTA – UNSa.1973. "Selección de procesos para la producción de carbón Vegetal de Uso Siderúrgico". Salta, Argentina.
- CONSTANTINO I. N. 1949. "Parcelas Experimentales Permanentes, *Libocedrus Chilensis* (Don) Endl. Estudios de Crecimientos y Regeneración Natural". Ministerio de Agricultura y Ganadería. Buenos Aires, Argentina.
- COZZO D.-; 1952. Identificación de Maderas. Editorial Suelo Argentino. Tomo XVI; I.154. Buenos Aires Argentina.
- COZZO D.; 1979. Árboles forestales, maderas y silvicultura de la Argentina. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería Tomo II. Buenos aires Argentina.
- CRUZ JOHNSON, P., P. HONEYMAN LUCCHINI, A. PEZO CORREA y C. SCHULZE DEL

R- DNAT- 2012- 1184

SALTA, 18 de septiembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.972/2010

- CANTO. 2006. "Análisis de crecimiento de árboles maduros de lenga (*Nothofagus pumilio*) en bosques de la XII Región, Chile". Universidad Mayor, Escuela de Ingeniería Forestal, Santiago, Chile.
- DANIEL, P. W.; V.E. HELMS y F. BAKER. 1982. Principios de Silvicultura. Segunda Edición. Mc Graw Hill. México.
 - DEL CASTILLO, E. M. 1999. "Proyecto de Forestación *Toona ciliata var. australis*".-Ingenio y refinería San Martín del tabacal. Orán. Salta, Argentina.
 - DEL CASTILLO, E. M. y M. GIL. 1988. Clasificación de los Bosques. Recursos Forestales Argentinos. Cartilla de Teórico- Práctico. Primera Parte. Cátedra de Silvicultura. Facultad de Ciencias Naturales. UNSa, Salta.
 - DEL CASTILLO, E. M. y M. GIL. 1988. Medición Forestal. Cartilla de Teórico- Práctico. Segunda Parte. Cátedra de Silvicultura. Facultad de Ciencias Naturales. UNSa, Salta
 - DIÉGUEZ ARANDA, ULISES et al. 2003. Dendrometría. Libros Aula Magna. España.
 - DIMITRI M. J. Et. Al 1998. El Nuevo Libro del Árbol. Especies Forestales de la Argentina Occidental. Tomo I Editorial Ateneo. Tercera Edición. Buenos Aires, Argentina.
 - ERNITZ. A. 1995. "Manual de Maderas". Editorial Alsina. Buenos Aires, Argentina.
 - ESAU, K; 1976. "Anatomía de las Plantas con Semilla". Editorial Hemisferio Sur. Buenos Aires, Argentina.
 - ESAU, K; 1953. "Plant Anatomy". Wiley, New York.
 - EAMES, A. J. Et al; 1925. An Introduction to Plant Anatomy. First Edition. Mac Graw-Hill Company, Inc. New York and London.
 - GARCÍA, ESTEBAN et al. 2003. La Madera y su Anatomía. Mundi- Prensa Libros SA.
 - GARCÍA J. J. Y R. R. GARCÍA. 1949. "Glosario de términos relacionados con las propiedades físicas y mecánicas de las maderas". Lilloa 18; 111-132; Tucumán.
 - GARCÍA J. J. Y R. R. GARCÍA. 1956. "Estudio físico- mecánico de las especies forestales del género *Piptadenia*". Anales de la Administración Nacional de Bosques; Buenos Aires, Argentina.
 - GARLANT, H. M.; MIRANDA, D.; GRANCE, L.; BOHREN, A.; KELLER. H. 2002. Estructura anatómica de la corteza y diseño del ritidoma de *Cedrela fissilis Vell. Y Cabralea canjerana subsp. Canjerana* (Vell.) Mart. (Meliaceae), Misiones, Argentina. Revista Quebracho N9: 43-53.
 - GINILACORTE, C. "Química Industrial" (Primera parte: Cap. III. Industria de la destilación de la madera. Productos de la Madera). Argentina.
 - GIMÉNEZ, A. M. y N. A. RÍOS. 1998. "Crecimiento de *Schinopsis quebracho-colorado* (Schlecht.) Baril. Et Meyer, Anacardiaceae". Instituto de Silvicultura y Manejo de Bosques (INSIMA), Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Argentina.
 - GIMÉNEZ, A. M. et al. 2000. Anatomía de la madera. Cátedra de Dendrología y Xilología. Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del estero.
 - GIMÉNEZ, A. M. y López, C. R. 2002. "Variación longitudinal de los elementos del leño en *Schinopsis quebarcho-colorado* (Schlecht.) baril. Et Meyer Anacardiaceae". Madera y Bosques 8 (2):27-38.
 - GIMENEZ, A.M.; J.G. MOGLIA; 2003. Árboles del Chaco Argentino: Guía para reconocimiento Dendrológico. Fac. de Ciencias Forestales. Universidad de Santiago del Estero. Editorial El Liberal

R- DNAT- 2012- 1184

SALTA, 18 de septiembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.972/2010

S.R.L.

- GIMÉNEZ, A. M., N. A. RÍOS y J. G. MOGLIA. 2003. "Crecimiento de *Prosopis Nigra* (Grisés.) Hieron (Algarrobo negro) en Santiago del Estero, Argentina". Foresta Veracruzana, vol. 5, número 002. Universidad Veracruzana, Xalapa, México.
- GONZÁLEZ CUEVA G. et al. "Evaluación del Tamaño y Forma del Sitio de Muestreo para Inventarios Ecológicos-Forestales en Bosques Tropicales". Proyecto CONACYT 31808-B. Departamento de Biometría Forestal de la Universidad de Freiburg, Alemania. www.cueba.udg.mx
- GONZALEZ PIMENTEL, M. R. 2005. Determinación de la Composición Química de la madera del Pino ocote (*Pinus oocarpa Schiede ex Schltdl*) procedente de plantación en Cucanjá, Tucurú, Alta Verapaz. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ingeniería. Escuela de Ingeniería Química.
- GUZMÁN, JORGE. 2009. "Estudio Epidométrico de *Juglans australis* (Nogal criollo) en un sector de las Yungas". Tesina de Grado, Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta.
- GUANTAY M. E. y M. SIDAN; 2.000. Catálogo de la Colección de Maderas-Xiloteca de la Fundación Miguel Lillo. Miscelánea 115- Fundación Miguel Lillo- Tucumán. Argentina.
- HAENE E. Y APARICIO. 2003. 100 Árboles Argentinos. Editorial Albatros, Buenos Aires, Argentina.
- HARRIS, M. 1973. "Cuestionario sobre la Planta de Carbonización". FAO y Dirección general de fabricaciones militares. Proyecto NOA Forestal. Buenos Aires, Argentina.
- HOHEISEL, H. 1.968. Estipulaciones para los Ensayos de Propiedades Físicas y Mecánicas de la Madera. Instituto de Investigaciones y Capacitación. Mérida- Venezuela.
- HAWLEY, R. D. SMITH. 1982. Silvicultura Práctica. Editorial Omega S.A. Barcelona.
- IMAÑA E. J. y O. ENCINAS B. 2008. "Epidometría Forestal". Departamento de Ingeniería Forestal. Facultad de Ciencia Forestales y Ambientales. Universidad de Brasilia, Brasil
- INSTITUTO AEROTÉCNICO. 1946. "Maderas argentinas: Informe sobre las características físicas y mecánicas". Laboratorio de Ensayos Materiales. Córdoba. Argentina.
- IAWA; 1989. "IAWA List of Microscopic Features for Hardwood Identification". IAWAB Bulletin n.s. 10 (3): 2190-332. Published for the International Association of Wood Anatomists at the Rijksherbarium, Leiden, The Netherlands.
- ITURRE, M. e ARAUJO, A. 2006. Crecimiento y Producción del Rodal Regular. Serie didáctica N° 23. Cátedra de Ordenación Forestal. Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero.
- LÁBATE, R. y PASCUAL. 1975. "Calificación de las maderas de especies indígenas y exóticas cultivadas de acuerdo a sus propiedades físico-mecánicas". Folleto Técnico N° 36. Instituto Forestal Nacional
- LAHITE H. et al. 1999. Biota Rioplatense IV. Árboles Urbanos. Literature of Latin America. (L.O.L.A.) Buenos Aires, Argentina.
- LAHITE H. et AL. 2001. Biota Rioplatense VI. Árboles Urbanos 2. Literature of Latin America (L.O.L.A.).Buenos Aires, Argentina
- FAO. 1991. "Madera y producción maderera". Estadísticas y Análisis Económico del Dpto. Montes. Roma, Italia.

R- DNAT- 2012- 1184

SALTA, 18 de septiembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.972/2010

- LAMPRECHT, H. 1990. "Silvicultura en los Trópicos". Instituto de Silvicultura de Göttingen, República Federal de Alemania
- LAUMAN, B.; QUIRÓZ, D. y M. NILSSON. 2001. Silvicultura de Bosques Latifoliados Húmedos con Énfasis en América Central. Manual Técnico N° 46. CATIE. Turrialba, Costa Rica.
- LATZINA, E. 1937. "Calorimetría de las maderas pertenecientes a las especies de la Provincia de Tucumán". Tomo 1. Instituto Miguel Lillo. Tucumán, Argentina.
- LATZINA, E. 1943. "Tabla general de pesos específicos de maderas argentinas". Academia Nacional de Ciencias; Boletín, Tomo XXXVI; 230-270; Córdoba. Argentina.
- LEGNAME, P.R.; 1982. Árboles Indígenas del noroeste Argentino. Opera Lilloana XXXIV. Tucumán, Argentina.
- LEGNAME, P.R.; 1996. Los Árboles Indígenas de Tucumán. Opera Lilloana XV. Instituto Miguel Lillo. Universidad Nacional de Tucumán.
- LIBBY, E. 1974. "Pulpa y Papel. Ciencia y tecnología sobre la pulpa y papel". Tomo 1 y 2. Compañía Editorial Continental, Madrid, España.
- LUNA, A.; Z. VARGAS A.; J. MÉNDEZ GONZÁLEZ y J. GRACIANO LUNA. 2005. "Propiedades físicas y mecánicas de la madera en *Quercus laeta* Liemb. de El Salto, Durango". Revista Ra Ximhai Vol. 1 N° 3 pp. 559-576. Universidad Autónoma Indígena de México.
- MADERIL. 1946. "Coeficientes físicos- mecánicos, características y aplicaciones industriales de las principales maderas argentinas y de importación". Volumen 19 (7); N° 211, Buenos Aires, Argentina
- MAIDANA, G. 1986. "Pulpa de la madera". Editorial Blume. España.
- MARTÍNEZ, S. M. y D. ANDRADE. Guía de Árboles Nativos de la Provincia de Salta. 2006. ministerio de Educación de la Provincia de Salta. Secretaría de Cultura.
- MEDINA, C. 1946. "Determinación de valores de contracción volumétrica longitudinal, radial, tangencial en especies de Bosque Chaqueño, mediante el empleo de normas IRAM, ASTM Y COPANT". Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero, Argentina.
- MINETTI, J. "Aprovechamiento Forestal de los cedros en las Yungas de Argentina". Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
- MIZRAHI, L. 1967. "Aceites Esenciales". Revista de la facultad de Agronomía. (3° edición), XLIII (2). La Plata.
- MOGLIA DE LUGONES, J. G. 1994. Guía de Trabajo Práctico. Cátedra de Dendrología. Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del estero.
- MOLINO, O. "La Resinación y su importancia". En curso de Perfeccionamiento Profesional. Dasonomía con Orientación en Forestación. Tomo II. Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Provincia de Santa Fe. Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Santa Fe. Santa Fe.
- MONTEOLIVA, S; NUÑEZ, C y D. IGUARTÚA. 2002. Densidad básica, longitud de fibra y composición química de la madera de una plantación de *Eucaliptos globulus* en la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Congreso Iberoamericano de Investigación en celulosa y papel. Buenos Aires Argentina. 1-13.
- MIZRAHI, L. 1967. "Aceites Esenciales". Revista de la facultad de Agronomía. (3° edición), XLIII (2). La Plata.
- NOA II FORESTAL. 1974. "Abastecimiento a largo plazo de carbón de leña AHZ". Investigación y Desarrollo Forestal del NOA. Documento de Trabajo N° 11. Salta, Argentina.

R- DNAT- 2012- 1184

SALTA, 18 de septiembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.972/2010

- NOA II FORESTAL. 1974. "Leña, carbón y carbonización". Investigación y Desarrollo Forestal del NOA. Documento de Trabajo N° 15. Salta, Argentina.
- Normas COPANT. 1972. "Estudio de las propiedades físico-mecánicas".
- Normas IRAM. 1963. "Maderas. Métodos de determinación del contenido de humedad".
- Normas IRAM. 1977. "Acondicionamiento de las maderas destinadas a ensayos físicos y mecánicos (ADOP-COPANT 459-1972)".
- NOVARA L.; 1994. Aportes Botánicos de Salta: Serie Didáctica. Herbario MCNS. Facultad de Cs. Naturales. Universidad de Salta, Argentina.
- OREA- IGARZA, U.; CORDERO MACHADO, E. y R. GÓMEZ MARÍN. 2006. Estudio comparativo de la composición química de la corteza de tres especies de eucaliptos a tres alturas del fuste comercial. Rev. de Ciencias Forestales. Quebracho N° 13: 44:45.
- OROZCO, L. y C. BRUMER. 2002. Inventarios Forestales para Bosques Latifoliados en América Central. Manual Técnico N° 50. CATIE. Turrialba, Costa Rica.
- PACHECO MARÍN, G. 2005. "Evaluación del Proceso de Carbonización y Calidad del carbón de *Acacia caven* (Mol.) Mol. producido en hornos de barro". Memoria para Ingeniería Forestal. Departamento de Ingeniería de la Madera. Facultad de Cs. Forestales. Universidad de Chile.
- PANTAENIUS, G. y E. DALTON. 1994. "El cultivo del Kiri: recomendaciones técnicas". Cartilla Técnica N° 1.- EEA Montecarlo. Centro regional de Misiones. Argentina.
- PANTAENIUS, G. y E. DALTON. 1994. "Multiplicación del Kiri (*Paulownia ssp.*) por estacas de raíz". Hoja informativa N° 11.- EEA Montecarlo. Centro regional de Misiones. Argentina.
- PAZ FONG, F.J. 2008. "Determinación de la Composición Química de la madera obtenida del primer clareo en árboles de melina (*Gmelina arborea Roxb.*), de una población proveniente del departamento de Izabal". Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ingeniería
- PEREZ, D. 2000. "Extractivos de la madera: Taninos". Dasonomía Industrial. Facultad de ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta. Salta.
- PROYECTO GTZ. 1996. "Productos Forestales No madereros". Cuadernos Agroforestales N° 1. Revista Desarrollo Agroforestal y Comunidad Campesina. Año 4 N° 20. Salta.
- PROYECTO GTZ. 1997. "Manejo y aprovechamiento del bosque nativo". Cuadernos Agroforestales N° 2. Revista Desarrollo Agroforestal y Comunidad Campesina. Año 5 N° 26. Salta.
- PICCHI, C. y A. CHOCOBAR; 1998. Estudio de la densidad básica de maderas de especies nativas y exóticas. Universidad Nacional de Jujuy.
- PINEDA, P. et al. "Diseño y Aplicación de un Inventario Forestal Diversificado (Productos Maderables y No Maderables) en Petén, Guatemala". Escuela Nacional Central de Agricultura de Guatemala, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Simposio Internacional de Posibilidades de Manejo Forestal Sostenible en América tropical, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, julio de 1997. www.catie.org.gt
- REY, L. A. y S. E. SEGOVIA. 1997. "Análisis y conclusiones de diversas formas de manejo y conducción silvícola para *Melia azedarach* L. (paraíso gigante) en Misiones". El Dorado. Misiones. Argentina.
- REY, L. A. y S. E. SEGOVIA. 1997. "Análisis de resultados económicos en el cultivo de Paraíso (*Melia azedarach* L.) en la Provincia de misiones". El Dorado. Misiones. Argentina.
- RIVERA. S. M y M. S. LENTON. 1999. La Xilología y las Propiedades Mecánicas de Cinco Maderas

R- DNAT- 2012- 1184

SALTA, 18 de septiembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.972/2010

Nativas Argentinas. Revista Quebracho N7: 72- 78

- ROBLES, C. 1970. “Bases Estadísticas para el Inventario Forestal por Muestreo”. Universidad Nacional de Córdoba, Instituto Forestal. Serie Didáctica N° 8.
- RODRIGUEZ, E. “Resinación de pinos: Sistema americano de pica de corteza con estimulación”. Folleto Técnico Forestal N° 56. Instituto Forestal Nacional.
- RONDEAUX, J. 2010. Medición de árboles y masas forestales. A. Madrid Vicente Ediciones.
- ROSA, M. V. 1997. “La Industria de la Pasta y el Papel”. Trabajo de Promoción para la Cátedra de Dasonomía. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta.
- ROING, F. A. 1996. “Bibliografía sobre la estructura de las maderas argentinas”. Boletín de extensión científica. IADIZA. Argentina.
- ROING J., F. A.; 1999. “Bibliografía sobre estructura de maderas argentinas”. Laboratorio de Dendrocronología, IANIGLA-CRICYT- Mendoza, Argentina.
- RUMBO, M. M. 1946. “Informe sobre las características físicas y mecánicas”. Instituto aerotécnico; Secretaría de Aeronáutica; Córdoba. Argentina.
- SAGPYA FORESTAL, 1997-1999. “Publicación trimestral de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación de la Nación”. Ministerio de Economía y Obras y servicios Públicos. Argentina.
- SARAVIA TOLEDO, C.; 1990. “Guía preliminar de recursos forrajeros arbóreos de la Región Chaqueña Semiárida”. FAO, Santiago, Chile.
- SERAPIO, R. 2007. “Tecnología y aplicaciones de la madera de *Juglans australis Griseb.* (Nogal criollo) en un sector de las Yungas”. Monografía de Promoción. Cátedra de Dasonomía Industrial. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta
- SEVOLA YRYJÖ. 1975. “Cubicación de árboles en el Inventario Forestal del Noroeste Argentino. Documento de Trabajo N° 20. IFONA. FAO. NOA II. Inventario y Desarrollo Forestal del Noroeste Argentino. Convenio Gobierno Argentino y PNUD
- SHUMACHER, B. P. 1965. “Medición forestal”. Editorial Herrero S.A. México.
- TERÁN, M. 1985. “Estudio de propiedades anatómicas, tecnológicas y epidométricas de las especie *Podocarpus parlatorei*”. Seminario N° 1. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta.
- TERÁN, M. A. y M. V. ROSA. 1999. “Apuntes de Dasonomía Industrial – Características de las especies introducidas”. Facultad de Ciencias. Naturales. Universidad Nacional de Salta.
- TERAN, M. A, ROSA, M. VARGAS et al. 2008. “Estudio de la Aptitud Tecnológica en base a Ensayos Físicos, Mecánicos y Anatómicos de maderas de especies arbóreas nativas del Noroeste Argentino”. Informe final del Proyecto de Investigación N° 1402- CIUNSa. Universidad Nacional de Salta.
- TERÁN, M. y M. VARGAS. 2010. Botánica Forestal. Cátedra de Dasonomía. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta.
- THIENEL CARRASCO, G. A.2005. Caracterización física, química y morfológica del *Eucalyptus delegatensis R. T. Baker* cosechado en el fundo Las Palmas (X Región) .Universidad Austral de Chile. Facultad de Ciencias Forestales .Valdivia
- TINTO J. C. 1957. “Cera de retamo. Nuevo método de Elaboración”. En Revistas de Investigaciones Forestales. Tomo I, N° 4. Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Nación.

R- DNAT- 2012- 1184

SALTA, 18 de septiembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.972/2010

Administración Nacional de Bosques. Buenos Aires, Argentina.

- TINTO, J.C. 1987. Clave de identificación de maderas argentinas. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas- Cátedra de Dasonomía, Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Buenos Aires. Argentina.
- TINTO J. C. 2000. "Productos no Leñosos de los árboles argentinos". Facultad de Agronomía. Universidad Nacional de Buenos Aires, Argentina. (The//A/Productos no madereros. TINTO/htm).
- TORTORELLI, L.; 1940."Maderas Argentinas: Estudio Xilológico y Tecnológico de las principales especies arbóreas del país". Biblioteca Agronómica y Veterinaria. Facultad de Agronomía y Veterinaria. UBA.
- TORTORELLI L.A.; 1957. Maderas y Bosques Argentinos. Editorial Acme SACI, Buenos aires, Argentina.
- TORTORELLI L. A.2009. Maderas y Bosques Argentinos. Orientación Gráfica editora S.R.L. Buenos Aires, Argentina.
- 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. Universidad Nacional de Tucumán.
- VARELA, R. GIL, M. y F. JUAREZ. 1995. "*Toona ciliata var australis*: su cultivo en el NOA". Congreso Forestal Argentino y Latinoamericano.- Paraná, Entre Ríos. Argentina.
- VIDAL, J. et al. 1959. "Iniciación a la Ciencia Forestal". Editorial Salvat S.A. Buenos Aires, Argentina.
- VIGNOTE PEÑA, S. y I. MARTÍNEZ ROJAS. 2006. Tecnología de la Madera. A. Madrid Vicente Ediciones.

3. REGLAMENTO DE CÁTEDRA

CÁTEDRA DE DASONOMÍA

REGLAMENTO

1. Condiciones para el Cursado

- (a) Se respetarán estrictamente las correlatividades exigidas por el Plan de Estudios de la Carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente 2.006, tanto para el cursado como para la rendición de la materia.

2. De las Clases Teóricas

- (a) Las clases teóricas no serán obligatorias para los alumnos.
- (b) El dictado de las clases teóricas será realizado en el horario pactado al inicio del cuatrimestre cuando asista por lo menos un alumno y podrá tener una tolerancia de 15 minutos cuando éstos lleguen tarde.
- (c) Las clases teóricas suspendidas por falta de alumnos sin aviso previo, se darán por dictadas.

3. De los Trabajos Prácticos

R- DNAT- 2012- 1184

SALTA, 18 de septiembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.972/2010

- (a) La asistencia a las clases y trabajos prácticos será obligatoria en un 80 % del total para regularizar la materia.
- (b) En todos los casos se exigirá una carpeta con el 100 % de los trabajos prácticos realizados.
- (c) El docente comenzará la clase con introducción teórica relacionada al tema y culminará con el desarrollo del trabajo práctico correspondiente.
- (d) Al final de cada clase práctica, los alumnos deberán presentar un informe de las mismas.

4. De los prácticos de campo

- a) Los trabajos de campo tendrán el carácter de obligatorios, los alumnos de deberán presentar un informe de los mismos.

5. De los Parciales

- (a) Para quedar regular en la materia los alumnos cursantes deberán rendir dos parciales que se tomarán durante el dictado de clases, cuyas fechas y horarios serán presentados al inicio del cuatrimestre, debiendo obtener un 6 (seis) como mínimo en la escala del 1 al 10.
- (b) Cuando un alumno no haya alcanzado estos valores, tendrá la oportunidad de un recuperatorio una semana después en horario a fijar, de uno de los parciales.
- (c) Los parciales podrán incluir cualquier tema teórico o práctico dictado hasta ese momento.

6. De la Aprobación de la Materia

Para aprobar la materia los alumnos cursantes podrán hacerlo mediante 2 (dos) variantes:

Examen Final: para estudiantes que han regularizados la materia, los que se toman en los turnos correspondientes.

Libres: para alumnos inscriptos que hayan quedado libres o no hayan concurrido nunca a clases. La evaluación será mediante un trabajo práctico escrito y habiendo aprobado este una clase oral.