



CARRERA DE INGENIERIA AGRONOMICA

Asignatura: Introducción a la Dasonomía

Espacio Curricular: Agronómico-Aplicado

**Planes de estudios a los que se aplica:
Plan 2004 (8)**

Asignaturas correlativas:
*Socioeconomía, Introducción al Mejoramiento Genético, Agroecología,
Mecanización Agraria, Riego y Drenaje.*

Carácter: Obligatorio

Duración: Bimestral

Carga Horaria:
Semanal: 5 horas
Total: 40 hs (8 semanas)

Código SIU-GUARANÍ: A0857

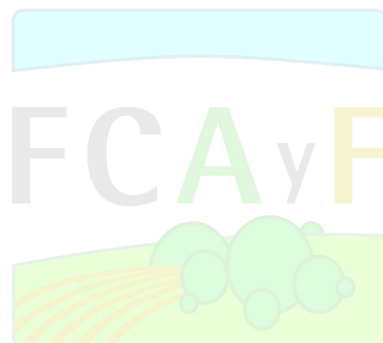
Año de pertenencia: Quinto

Cuatrimestre: 2º

Expediente: 200-4390/2008

Resolución de aprobación:

Fecha de aprobación: 19 de octubre de 2010





Objetivo general:

Conocer la situación de los recursos forestales y adquirir herramientas teóricas y prácticas que le permitan intervenir en la planificación, dirección, manejo, producción y aprovechamiento de los bosques en forma sustentable.

Contenidos mínimos: Disciplinas que la integran. Fisiología de crecimiento de los árboles - Dendrología. Ecosistema forestal. Deforestación y degradación. Situación forestal argentina. Propagación de especies. Biotecnología. Vivero forestal. Plantación. Protección. Sistemas agroforestales. Dasometría. Dasocracia. Aprovechamiento e Industrias Forestales.

Metodología de enseñanza: La propuesta didáctica se basa en el principio de la multiplicidad de los métodos.

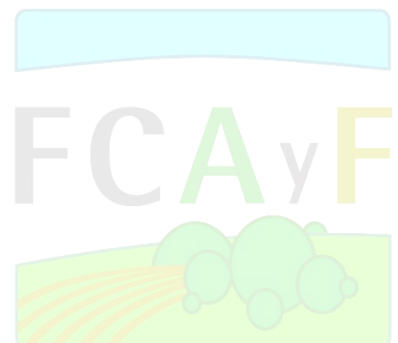
Las prácticas constarán de dos tipos de actividades: prácticas de aula y salidas al campo.

En función de ello se utilizarán principalmente los siguientes métodos:

- a) *Forma expositiva* (clase magistral)
- b) *Trabajos grupales*
- c) *Presentaciones multimedia*
- d) *Visita didáctica y trabajo en el campo*

Con respecto a la metodología de enseñanza, se estimulará al máximo la cooperación y participación de los alumnos en el proceso de aprendizaje; para ello se realizarán debates sobre temas de la actualidad forestal y se aplicará la metodología de estudio de casos. Se exigirá al alumno producir ideas, resultados y aplicaciones.

Sistema de promoción: como alumno regular sin examen final y como alumno regular con examen final (según Res 287/04).





INTRODUCCION A LA DASONOMIA

Fundamentación

1. Importancia de la materia en la formación del Ingeniero Agrónomo.

La evolución en el tiempo de la ciencia y la técnica, las demandas cambiantes de la sociedad respecto de los bienes y servicios de los recursos forestales y el nivel de desarrollo del país, traen como consecuencia la necesidad de formar profesionales capaces de planificar, programar y ejecutar proyectos forestales. Sumado a ello, estos profesionales deben contar con los conocimientos y capacidades que les permitan hacer frente con éxito al desempeño de sus responsabilidades.

Las actividades profesionales reservadas al título de Ingeniero Agrónomo (resolución N°334/2003 y su modificatoria Resolución N° 1002/03) establecen que el profesional, necesita poseer un amplio conocimiento de las relaciones existentes entre la silvicultura, la agricultura, el pastoreo y el manejo de los recursos naturales, y las contribuciones que todas estas actividades pueden brindar a una región, tanto en bienes como en servicios, aumentando la producción y mediante un manejo sustentable. Se debe formar a los futuros profesionales para un entorno más extenso, complejo y controversial, con el objetivo de poder enfrentar los numerosos cambios que están ocurriendo en el mundo. Existe un nuevo paradigma que actualmente debe incorporar la educación de los ingenieros agrónomos: el manejo sustentable de los ecosistemas forestales, ya que algunas de las causas de la deforestación son el producto del manejo agrícola y del cambio de uso de la tierra. El futuro Ing. Agrónomo debe interpretar a la actividad forestal, como una actividad más, que se realiza en el medio rural, con el objeto de diversificar la producción, encontrar nuevas alternativas de ingresos, realizar prácticas agrícolas más sustentables y generar nuevas fuentes de trabajo. Deben adquirir un nivel de apreciación más amplio de su actividad y del mundo natural con todos sus componentes y no sólo limitado a la actividad agrícola-ganadera. Resulta prioritario que incorporen los aspectos relacionados con los árboles y los bosques, teniendo en cuenta su relación con el resto de los recursos naturales para tomar conciencia de la influencia que las prácticas agrícolas tienen sobre los recursos forestales. Es importante que adquieran un conjunto bien definido de conocimientos sobre tecnología, prácticas forestales y conceptos ecológicos que les permitan aplicar las técnicas más apropiadas a cada circunstancia, además, de ser capaces de percibir condiciones o resultados y describirlos con precisión para resolver los problemas que puedan presentarse en su actividad.

La formación del profesional no sólo debe estar basada en teorías o conceptos generalizados, de los cuales se puedan deducir soluciones específicas para problemas concretos, sino también en una orientación más concreta hacia técnicas y procedimientos que se consideren apropiados para las diversas situaciones que se presenten en el futuro. Esta formación superior debe darle capacidad para integrar ideas o datos de muchas fuentes, a fin de desarrollar planes y dar instrucciones.

El objetivo general de la enseñanza debe ser, formar una persona con las capacidades básicas, manuales y mentales para abarcar la variedad de operaciones que debe desarrollar un ingeniero agrónomo, con un nivel adecuado de interés y de adaptación para adquirir nuevas aptitudes cuando sea necesario. Por otro lado, debe estar dotado



de las habilidades necesarias para motivar a los productores y a la comunidad con el fin de mejorar su nivel de vida. La formación debe estar en estrecha consonancia con las necesidades reales del país.

De acuerdo a estas premisas y basándonos en el perfil propuesto en el Nuevo Plan de estudios para la Carrera de Ing. Agronómica, Introducción a la Dasonomía se relaciona con la formación de un profesional que garantice:

- Tener criterio científico para la interpretación de la realidad, en general, y agropecuaria y forestal, en particular.
- Poseer solidez en el conocimiento de las ciencias básicas y aplicadas con sentido ecológico y social, con el objeto de mejorar las técnicas productivas, tendiendo al uso racional de los recursos naturales.
- Dominar los conocimientos que corresponden a una formación integrada orientada a la producción agropecuaria y forestal.
- Integrar dinámicamente la teoría y la práctica
- Ser capaz de generar innovaciones a través de la investigación científica que permitan la resolución de problemas.

De lo expuesto se desprende la importancia que tiene la asignatura en la formación de los Ingenieros Agrónomos.

2. Ubicación en el plan de estudios. Articulación con otras asignaturas.

Introducción a la Dasonomía se ubica número 37 en el quinto año del Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Agronómica, teniendo como correlativas: Socioeconomía, Introducción al Mejoramiento Genético, Agroecología, Mecanización Agraria y Manejo y Conservación de Suelos.

La asignatura forma parte del Departamento de Tecnología Agropecuaria y Forestal, en el que confluyen los cursos específicos de la producción vegetal, animal y forestal. La Dasonomía combina conocimientos biológicos (Morfología y fisiología vegetal, genética, biología de plagas y enfermedades que afectan a los árboles) con otros cursos del área de las Ciencias Naturales (Climatología, Edafología, Ecología) y con conocimientos tecnológicos (técnicas de cultivo, maquinaria, suelos, mejoramiento genético). Está relacionada con las siguientes asignaturas, cuyos contenidos y actividades permitirán alcanzar al alumno los objetivos planteados: Introducción a las Ciencias Agrarias y Forestales, Física, Matemática, Cálculo Estadístico y Biometría, Topografía, Edafología, Climatología, Genética, Mejoramiento Genético, Fisiología Vegetal, Sistemática Vegetal, Fitopatología, Riego y Drenaje, Mecánica Aplicada, Planeamiento del Paisaje, Fruticultura, Legislación, Administración Agraria y Extensión Agropecuaria. Todas ellas son necesarias para que el alumno pueda incorporar los conocimientos que requiere integrar las diferentes actividades del medio rural, ofreciendo un panorama más amplio a su profesión, adecuado a los constantes cambios y a los nuevos paradigmas sociales y productivos.





Breve explicación de las características del curso y enfoques asumidos.

El objetivo de la asignatura es brindar conocimientos sobre algunos de los principales temas que abarca la Dasonomía como campo de estudio, entendiendo a esta, como el conjunto de disciplinas que estudian los bosques respecto de su formación, manejo, reproducción y aprovechamiento sostenible. Trata la temática forestal en general, incluyendo las principales técnicas modernas de la producción de material forestal para el establecimiento de plantaciones y la planificación de las operaciones necesarias para la repoblación forestal. Además, contempla los fundamentos básicos de la actividad forestal en el medio rural como elemento fundamental de un desarrollo sustentable mediante la instalación de sistemas agro-forestales.

El enfoque dado a la asignatura es holístico, con un ordenamiento secuencial de los contenidos. Se plantea que el Ing. Agrónomo incorpore a su formación la idea del manejo sustentable de los ecosistemas forestales y de los demás recursos naturales asociados, ya que algunas de las causas de la deforestación son producto del avance de la frontera agrícola y el cambio de uso de la tierra. En este sentido, se tienen en cuenta dos líneas de acción dentro de los contenidos, una social y otra técnica. La primera incluye todas aquellas acciones destinadas a establecer los objetivos y prioridades, el análisis de alternativas, la toma de decisiones en torno a iniciativas, la planificación para la ejecución, el control del cumplimiento de un plan o proyecto, así como la expresión, explicación y comunicación oral y escrita de todas estas acciones. La línea técnica contempla la ejecución física de todas las actividades indispensables para determinar metodologías, realizar investigaciones y actividades tradicionales como inventarios, planos, proyectos, etc. Por otro lado, se tiene en cuenta que el futuro profesional debe desenvolverse en un marco productivo, con enfoque a la competitividad y a la globalización, pero sin dejar de lado el desarrollo local. Aunado a lo anterior, los contenidos deben de contemplar la conservación y protección de los recursos naturales, la preservación de la biodiversidad y en promover los servicios ambientales que generan dichos recursos. Un tercer componente en su formación, es fomentar su sensibilidad social y su vocación para trabajar hacia el mejoramiento del nivel de vida, el bienestar de las poblaciones rurales y los grupos marginados que habitan en los ecosistemas forestales y en general, en las zonas rurales. La asignatura contempla la problemática de la actividad forestal, tanto a nivel mundial como nacional, con un panorama de los mercados de productos forestales y abordando temas específicos para las diferentes regiones de la Argentina. Abarca desde la obtención del material de propagación hasta la plantación definitiva de bosques, incluyendo los cuidados culturales iniciales y las operaciones de protección, así como las medidas necesarias de planificación de las diferentes actividades para cada situación y la legislación forestal vigente en el país. Se incluyen temas que permiten comprender la situación en que se encuentran los bosques nativos a nivel mundial y nacional, analizando las causas y consecuencias de la deforestación y degradación de los ecosistemas forestales. Incluye el conocimiento de las nuevas tecnologías que se aplican en la producción de material vegetal y la habilitación de tierras en diferentes regiones para realizar forestaciones, dirigida a la formación integral del Ingeniero Agrónomo. Comprende



temas sobre Dasonomía tradicional haciendo énfasis en el papel que le corresponde a la actividad forestal en el campo del desarrollo sustentable y en el mejoramiento de la calidad de vida.

3. Explicitación de los ejes centrales.

Los ejes centrales de la asignatura, en concordancia con las resoluciones nº 334/03 y nº 1002/03 del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación se detallan a continuación:

Situación de Recursos Forestales del Mundo y Argentina
Mercado mundial y nacional de productos forestales.
Ubicación y superficie de los Recursos Forestales
Bienes y Servicios de los bosques

Conversión de bosques
Deforestación y degradación: causas y consecuencias
Conservación de los Recursos Genéticos Forestales

Vivero forestal
Planificación, estructura y funcionamiento de un vivero forestal.
Producción de material de propagación para plantaciones forestales

Forestación y Reforestación
Principios técnicos y planificación de una plantación forestal
Habilitación de tierras para efectuar plantaciones forestales
Desarrollo sustentable

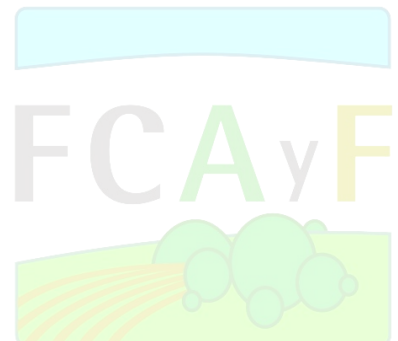
Sistemas Agroforestales
Los bosques asociados a actividades agropecuarias.
Principios para la instalación de Sistemas Agroforestales

Legislación Forestal Argentina
Marco institucional
Legislación Nacional y Provincial (medidas de promoción)

Medición, cosecha e industrialización de la madera
Cuantificación del Recurso Forestal
Planificación y equipos de cosecha forestal
Transformación mecánica y química de la madera.

Objetivos

Que el alumno logre:





- Incorporar una visión global sobre la situación de los recursos forestales, entendiendo cuáles son los componentes de la realidad del sector y cuál es el impacto que en dicho contexto ha tenido la actividad humana.
- Desarrollar herramientas teóricas y prácticas que les permitan intervenir en tareas de diseño, organización, dirección, manejo, producción e industrialización de los recursos forestales.
- Utilizar y comunicar sus conocimientos para el uso racional y sustentable de los recursos naturales renovables, con el propósito de obtener beneficios diversos a perpetuidad.
- Reflexionar acerca de los valores sociales y de desarrollo que pueden aportar los recursos forestales a la comunidad e interpretar su íntima relación con la agricultura y otras actividades rurales.





Desarrollo programático

Unidad 1. Dasonomía. Conversión de bosques.

Contenidos:

Dasonomía. Alcances y perspectivas. Ecosistemas forestales nativos de la Argentina: características generales, composición, distribución geográfica y superficie. Estado de conservación. Deforestación: Causas y consecuencias. Cambio del uso de la tierra: avance de frontera agrícola, agricultura migratoria y pastoreo en el bosque. Consumo de madera: energía e industria. Urbanización. Incendios forestales. Consecuencias ecológicas de la deforestación: pérdida de biodiversidad, contaminación atmosférica y procesos erosivos. Cambio climático global. Degradación de bosques. Causas y consecuencias. Conversión y restauración. Efectos benéficos de las masas forestales nativas. Mitigación del impacto ambiental. Sumideros de Carbono y Protocolo de Kyoto.

Unidad 2. Situación de Recursos Forestales del Mundo y Argentina. Legislación Forestal Argentina.

Contenidos:

Situación de los recursos forestales a nivel mundial. Forestación en la Argentina. Regiones: importancia, ubicación, especies, turno de corta, rendimiento e industrialización. Balance entre deforestación y forestación. Marco institucional. Legislación forestal. Regímenes de promoción a la actividad forestal. Mercado mundial de productos y subproductos forestales. Exportación e importación. Balanza comercial en Argentina. Producción y consumo. Aspectos económicos de la actividad forestal.

Unidad 3. Vivero forestal.

Contenidos:

Silvicultura de la producción. Vivero forestal. Propagación sexual y asexual. Origen y procedencia. Semillas forestales: calidad y certificación. Regulaciones INASE. Áreas productoras, rodales, huerto semillero y huerto clonal. Pautas para la elaboración de un proyecto de vivero forestal: planificación y factibilidad. Elección del sitio. Infraestructura necesaria: protecciones, fuente de agua y sistemas de riego. Instalaciones, construcciones, vías de acceso, caminos y fuente de energía. Equipos y maquinarias. Mano de obra. Sistemas de producción. Incidencia de los factores bióticos y abióticos. Riego y manejo del agua. Calidad de agua: salinidad y pH y su relación con la nutrición mineral de las plantas. Nutrición mineral: Fertilización: épocas y formas de aplicación. Micorrización y nodulación. Producción de plantines en contenedores. Estructuras para la propagación de plantas: invernaderos y media sombra. Tipos y características de los contenedores. Sustratos: función, composición, tipos, características, preparación y desinfección. Siembra: épocas, sistemas, densidad y profundidad de siembra. Cronograma de actividades. Labores y prácticas culturales: control integrado de plagas y enfermedades. Poda de raíces: mecánica y química. Rusticación. Acondicionamiento y transporte. Producción de plantines a raíz desnuda. Preparación y desinfección de la cama de siembra. Siembra: épocas, sistemas, densidad, profundidad, raleo y desmalezado. Cronograma de actividades. Labores y prácticas culturales: control integrado de plagas y enfermedades. Poda de raíces. Acondicionamiento y transporte.



Propagación asexual. Aspectos generales. Naturaleza e importancia. Clonación. Ortet, ramet y clon. Producción y mantenimiento de clones. Banco clonal. Bases anatómicas y fisiológicas de la propagación por estacas. Métodos y técnicas de propagación asexual: estaquillado, injerto acodo y micropropagación. Aplicaciones. Producción de guías, estacas y barbados. Estaquero: plantación, manejo y cosecha. Labores y prácticas culturales: control integrado de plagas y enfermedades. Podas.

Unidad 4. Forestación y reforestación.

Contenidos:

Forestación y reforestación. Principios técnicos y planificación de una plantación. Caracterización y calidad de sitio. Aptitud de tierras para realizar plantaciones. Modos de plantación: siembra directa, plantas a raíz desnuda, plantas en envase, estacas, guías y barbados. Sistemas de plantación: macizo, trinchera y cortinas. Métodos: plantación manual y mecanizada. Cronograma de tareas culturales. Prácticas de plantación y labores complementarias. Plagas forestales y su control. Disposición y densidades. Metodología para la habilitación de tierras para efectuar plantaciones forestales en: serranía, duna, médano, llanura, bajo riego y Delta. Sistematización del terreno. Preparación del terreno. Marcación. Cuidados culturales. Tratamientos silvícolas: raleo y poda.

Unidad 5. Sistemas agro forestales (SAF).

Contenidos:

Sistemas agroforestales. Aspectos ecológicos, económicos y sociales. Clasificación: secuenciales y simultáneos. Agricultura migratoria, taungya, sistemas silvopastoriles y huertas familiares. Protecciones forestales en predios agropecuarios: cortinas, montes de reparo y cuadros de sombra. Ventajas y desventajas. Planificación. Plantación y cuidados culturales. Estructura. Aprovechamiento. Cultivos intercalares. Pastoreo.

Unidad 6. Medición, cosecha e industrialización de la madera. Cuantificación del Recurso Forestal. Planificación y equipos de cosecha forestal. Transformación mecánica y química de la madera.

Contenidos:

Crecimiento y desarrollo de las especies arbóreas: características. Medición del crecimiento. Instrumental, métodos y fórmulas de aplicación. Tasa de crecimiento y periodicidad. Incremento medio, periódico y corriente. Cubicación de árboles en pie y apeados. Volumen real y aparente. Coeficiente de forma. Nociones de cosecha forestal. Bosques coetáneos y discetáneos. Industrias forestales: transformación mecánica y química de la madera.





Bibliografía

A.- Bibliografía obligatoria

1. Argentina: oportunidades de inversión en bosques cultivados. 2001. SAGPyA. Proyecto Forestal de Desarrollo.
2. Buenos Aires Forestal. 1998. Dirección de Desarrollo Forestal. MAA. Bs. As.
3. COZZO, D. 1995. Silvicultura de plantaciones maderables. Tomo I y II. Orientación Gráfica Ed. Bs.As.
4. Evaluación de los recursos forestales mundiales 2005. Informe principal. Estudio FAO Montes 140. FAO, Roma.
5. Montoya Oliver J.M y Cámara Obregón M.A. 1996. La Planta y el vivero forestal. Ministerio de Agric. Pesca y Alimentación. Ed. Mundi Prensa, Madrid.
6. Peñuelas Rubira J.L y Ocaña Bueno L. 1999. Cultivo de plantas en contenedor. Principios y fundamentos. Ed. Mundiprensa.Madrid
7. Situación de los bosques del mundo. FAO. , Roma.
8. Landis, T y otros. 1995. Manual de viveros de plantas en contenedores. Tomo I a VII. USDA Forest Service.

Los ejemplares están disponibles en la Biblioteca Bosques y en la Cátedra de Introducción a la Dasonomía.

B.- bibliografía complementaria

1. Boletín de precios, tendencias y rentabilidad forestal. INTA. SAGPyA.
2. Cambio climático, bosques y ordenación forestal. 1995. Una visión de conjunto. Estudio FAO Montes.
3. CURSO DE PERFECCIONAMIENTO PROFESIONAL DASONOMIA CON ORIENTACIÓN EN FORESTACIÓN. 1977.Tomo I y II. Ministerio de Agricultura de la Prov. de Santa Fe. Fac. de Cs. Agrs. de la UNR.
4. DANIELS, P. y HELMS,V. 1982. Principios de Silvicultura. Ed. Mc Graw-Hill . México.
5. ESPER, N. y CHIAVASSA, S. 1993. Precios de productos forestales. Dirección de Recursos Forestales Nativos. Secretaría de Rec. Nat. y Ambiente Humano. Presidencia de la Nación.
6. FIGUERAS, J. 1981. Repoblaciones. Esc. Tec. Sup. de Ing. de Montes. Madrid. España.
7. GRIJPM, P. 1998. Producción forestal. Manuales de Educación Agropecuaria. Ed. Trillas. México.
8. Guía Ecológica Bonaerense. HCD de la Prov. de Bs.As.
9. Guía Forestal Argentina. 1998. 2da. Edición. SAGPyA.
10. HARTMANN, H. y KESTER, D. 1998. Propagación de plantas: principios y prácticas. CECSA.
11. Información Forestal. 1985. Estación Experimental Agropecuaria, INTA Concordia.
12. Jornada Forestal Sudeste Bonaerense. 1997. Ministerio de Asuntos Agrarios, Prov. de Buenos Aires. Necochea.
13. Manual técnico de plantaciones forestales.VI Viveros.
14. MATALANA, F. Invernaderos. 1995. Ed. Mundiprensa.
15. Mercado Mundial de Productos Forestales. 1991. SAGPyA. Dirección de Rec. Forestales.
16. MERENSON, C. 1992. Desarrollo sustentable o deforestación. Plan Forestal Argentino. Secretaría de Rec. Nat. y Ambiente Humano. Presidencia de la Nación.
17. MERENSON, C. 1992. Desarrollo sustentable: un desafío para el tercer milenio. Secretaría de Rec. Nat. y Ambiente Humano. Presidencia de la Nación.



18. MERENSON, C. 1993. La dasonomía del siglo XXI. Secretaría de Rec. Nat. y Ambiente Humano. Presidencia de la Nación.
19. MONTENEGRO y otros. 2004. Informe sobre deforestación en Argentina. Dirección de Bosques. SAsDS, Argentina
20. ODUM, E. 1985. Ecología. Ed. Interamericana, México.
21. OTTONE, J. 1993. Árboles forestales: practicas de cultivo. Ed. AgroVet S.A. Bs. As. Argentina. 571 pp.
22. Planificación de la plantación forestal. FAO Nro.8.
23. PEREZ MOLPHE, E. 1999. Introducción al cultivo de tejidos vegetales. UNAAC. México.
24. RCFA. DEFORESTACIÓN: Bosques Tropicales en Disminución. www.rcfa-cfan.org/spanish/s.issues.12-3.html
25. Revista Agroforestería, en las américas. CATIE. Costa Rica.
26. Revista Bosques y desarrollo. OIMT. Perú.
27. Revista Bosques, árboles y comunidades rurales. Edición Latinoamericana. Red del Programa Bosques, Árboles y Comunidades Rurales, UDC, FAO.
28. Revista Chile Forestal. Ministerio de Agricultura. CONAF. Chile.
29. Revista de la Asociación Forestal Argentina. AFOA.
30. Revista El Chasqui. Boletín informativo del Departamento de Rec. Naturales Renovables. CATIE. Costa Rica.
31. SAGPyA. 1995. El deterioro de las tierras en la República Argentina. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación. CFA.
32. Síntesis Forestal. Dirección de Forestación. SAGPyA.
33. YOUNG, R.A. 1991. Introducción a las Ciencias Forestales. Ed. Limura. México.
34. SAGPyA Forestal. Publicación trimestral de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación.

Los ejemplares están disponibles en la Biblioteca Bosques y en la Cátedra de Introducción a la Dasonomía. Además se sugieren varios sitios web disponibles, entre ellos: .

FAO. Recursos genéticos forestales. <http://www.rlc.fao.org/>

SAGPyA

SAsDS

CONAFOR- Bosques y desarrollo

Investigación sobre el sector forestal: gobernanza, pobreza, desarrollo, manejo, economía, tecnología, etc. Center for International Forestry Research (varios idiomas).

<http://www.cifor.cgiar.org/scripts/default.asp?ref=publications/index.htm>

Manejo forestal sostenible. Forest Trends. <http://www.forest-trends.org/Language/Spanish%20Site/IndexSpanish.htm>

Manejo y gestión forestal sostenible. Overseas Development Institute. <http://www.odifpeg.org.uk/espanol/publications/index.html>

Metodología de Enseñanza

La propuesta didáctica del curso se basa en el principio de la multiplicidad de los métodos. Esto se fundamenta, en que no puede haber un único método válido, es decir, que los métodos son múltiples y deben aplicarse en función de los objetivos que se intenten conseguir. Además, al ser una asignatura multidisciplinaria, ofrece la oportunidad de utilizar diferentes estrategias, por lo que la estructura del curso se conforma a partir de distintas actividades, que integradas a lo largo del mismo, brindan los conocimientos y la capacitación adecuadas a las metas propuestas. Las prácticas



de la asignatura constarán de dos tipos de actividades: 1.- Prácticas de Aula 2.- Salidas al campo

En función de ello se utilizará principalmente:

- a) *Forma expositiva* (clase magistral): para aquellos temas de mayor complejidad que requieren una explicación adicional respecto a la que pueden brindar otras fuentes como son: el material didáctico desarrollado por los docentes y la bibliografía disponible.
- b) *Trabajos grupales*: estos serán presenciales (en clase). Los conocimientos previos adquiridos tanto en el curso, como en otras asignaturas y la lectura de un determinado material didáctico, serán los elementos necesarios para la resolución de los problemas que se planteen.
- c) *Presentaciones multimedia*: dado que se trata de un curso de producción, el motivo de la utilización de recursos multimedia, como una herramienta que permita reemplazar, en parte, la imposibilidad económica que presenta la posibilidad de realizar viajes al campo, establecimientos forestales e industrias .
- d) *Visita didáctica y trabajo en el campo*: se realiza en la mitad del curso. Su objetivo es agudizar la capacidad de observación y de asociación, utilizando el marco teórico práctico adquirido en el aula y realizar una práctica profesional.

La metodología de enseñanza esta fundamentada sobre la base de ejes, que constituyen líneas temáticas, alrededor de las que se desarrolla la clase o encuentro, estos ejes recorren todas las acciones. La clase será activa por parte de los docentes y los alumnos, teniendo en cuenta que los destinatarios poseen un cúmulo de experiencias y conocimientos respecto a la especialidad agrícola y cuentan con vivencias; lo que les permite partir de estos conocimientos sobre la especialidad y vincularlos directamente con la Dasonomía. Esta propuesta persigue el objetivo de propiciar un mayor acercamiento entre el docente y los estudiantes y de estos, con la práctica productiva, vinculando permanentemente los conocimientos de la Dasonomía con los problemas encontrados en la producción, teniendo entonces otra arista para detectar, evaluar y enfrentar estas dificultades; además de prepararlos para el futuro profesional y para la vida. Otra de las ventajas que posee, es que propicia el diálogo, el intercambio de opiniones y por lo tanto, el enriquecimiento de los conocimientos, facilitando una mayor y más rápida asimilación de los contenidos, ya que las clases hacen uso de las técnicas participativas que facilitan el aprendizaje constructivo. Todo proceso participativo incluye transformación contribuyendo también a la formación integral de las personas, atendiendo a sus diferentes dimensiones, valorando los aspectos subjetivos, culturales, sociales y particulares. Finalmente, se busca la preparación de individuos críticos y autocríticos, creativos, capaces de establecer un diálogo permanente, de permitir una identificación activa y consciente con la sociedad. El objetivo es lograr que el alumno asuma la responsabilidad de insertarse en la comunidad mediante un compromiso de servicio profesional y como agente de mejoramiento de la realidad local, provincial y nacional. Con respecto a la metodología de enseñanza, se estimulará al máximo la cooperación y participación de los alumnos en el proceso de aprendizaje; para ello, se realizarán debates sobre temas de la actualidad forestal y se aplicará la metodología de estudio de casos. Se exigirá al alumno producir ideas, resultados y aplicaciones. El propósito de la discusión es motivar la participación de los alumnos. El estudio de casos consiste en la resolución de problemas o situaciones que exigen a los alumnos pensar, investigar, etc. Se



utilizarán referencias para encontrar la información requerida y discutir para llegar a las conclusiones o soluciones apropiadas.

La técnica tradicional *expositiva* de la información será utilizada para aquellos temas básicos. Cuando se trate de un tema complejo, se presentará la escena, es decir, se analizará y describirá brevemente la tarea general, antes de estudiar en detalle cada uno de sus componentes, para que los estudiantes relacionen entre sí los diferentes temas o determinen la importancia relativa. Es fundamental realizar una revisión final, que enlace las partes enseñadas y las integre en una imagen compuesta del tema tratado.

Durante el desarrollo de la parte práctica, se trabajará con *guías de estudio* o instrumental adecuado, que serán utilizados por los alumnos con la orientación de los auxiliares. Se pondrá énfasis en la integración de los conceptos teóricos con la práctica.

Como parte de la estrategia metodológica, el curso incluirá una instancia de producción personal de los alumnos a través del *desarrollo de un diseño de proyectos* con el objeto de integrar y aplicar los contenidos de la asignatura. Este proyecto pretende aproximar al alumno a:

- La búsqueda y selección bibliográfica en bases de datos, internet, bibliotecas nacionales e internacionales y en laboratorios e institutos relacionados con el tema.
- La lectura y comprensión de producciones científicas relacionadas con el tema.
- A diseñar y desarrollar proyectos de producción de material vegetal y plantaciones forestales, seleccionando las mejores alternativas para cada situación.

Los alumnos emplearán *guías de orientación* para cumplimentar con el trabajo señalado anteriormente y se realizarán demostraciones del uso de instrumentos, herramientas o de técnicas de trabajo en la medida de lo posible.

Se aplicará la metodología de *trabajo en grupos*, que tiene valor como ejercicio de cooperación y para desarrollar sistemas formales e informales de liderazgo. Su distribución a lo largo de un período de tiempo da la oportunidad a los estudiantes de mostrar iniciativa, constancia y entusiasmo personal por las tareas que han realizado.

Carga horaria discriminada por actividad curricular

Tipo de actividad	Ámbito en que se desarrollan			
	Aula	Laboratorio, gabinete de computación u otros.	Campo	Total
Desarrollo teórico de contenidos	15		3	18
Ejercitación práctica	5		2	7
Proyectos	5			5
Prácticas de intervención profesional	8		2	10
Total	34		6	40



Materiales didácticos

Los recursos pedagógicos son variados, dependiendo de la naturaleza y nivel del tema planteado, así como de la disponibilidad de recursos financieros:

- Cañon multimedia. Presentaciones Power Point
- Videos
- Biblioteca
- Aulas
- Aula virtual
- Invernadero

Material didáctico: Guía de contenidos mínimos. Guías de trabajos prácticos. Guías de estudio. Guías de análisis de trabajos científicos y técnicos. Guías de orientación.

- Material de lectura: bibliografía actualizada, trabajos científicos, artículos de divulgación.
- Diagramas preparados, del tipo de elaboración progresiva. Diagramas de pizarrón. Gráficos
- Instrumental.
- Insumos de Vivero. Equipos específicos.
- Material vegetal.

Evaluación

La evaluación es un instrumento imprescindible del proceso en íntima relación con el resto de los elementos curriculares que debe tener en consideración, no sólo los procesos de aprendizaje de los alumnos, sino también los procesos de enseñanza de los docentes. Se propone una evaluación sobre la base de las siguientes evaluaciones y sus combinaciones:

- a) Prueba diagnóstica, escrita y anónima con el fin de adecuar los contenidos.
- b) Evaluación en proceso, individual.
- c) Un examen parcial escrito, para evaluación individual, sobre aspectos prácticos y teóricos de la totalidad de los módulos temáticos contemplados en el curso, según resolución CA n° 287/04.
- d) Producción grupal: realización de un trabajo practico globalizador, con presentación de la documentación respectiva y defensa oral.
- e) Exámenes finales teóricos - prácticos, únicamente, cuando el alumno esté en el régimen de promoción con examen final.

La evaluación en proceso individual se realizará durante el desarrollo de la cursada y del trabajo práctico integrador. Para esta evaluación individual, la información se va a recoger de diferentes maneras, mediante la aplicación de instrumentos (grillas de evaluación cualitativa), observando las reacciones de los alumnos o por medio de



conversaciones informales, aprovechando cualquier indicio para identificar las dificultades que surjan en el proceso de aprendizaje. La información que se recoja comprenderá diferentes aspectos: cognitivos, afectivos y axiológicos; y se referirá tanto a los logros como al proceso de aprendizaje. La producción grupal incluye la presentación de informes de avance, no eliminatorios, y del documento final, y será cuantitativa. La evaluación integral del alumno tiene en cuenta la realización y la entrega de un documento, evaluando el desempeño individual más el resultado final. En la medida de lo posible se fomentarán instancias de autoevaluación. La reflexión sobre los resultados de evaluación servirá para poner en tela de juicio lo realizado para determinar si en efecto vamos por buen camino o no.

El examen parcial planteado se ubica en el cronograma como corolario de los temas tratados y a fin de producir una síntesis globalizadora que propone una clase de integración y numerosas clases de consulta previas a la evaluación parcial. Dicha clase de integración permite al alumno, que debe haber estudiado los temas englobados, plantear sus dudas y exponer sus ideas públicamente, de modo que tanto las respuestas como el hecho creativo de exponer sus propios criterios, enriquezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Sistema de promoción

La asignatura se organiza alrededor de dos modalidades de promoción: como alumno regular sin examen final y con examen final. El régimen de asistencia y aprobación de los mismos, como alumno regular, se encuadra dentro de las especificaciones del Reglamento de Enseñanza y Promoción de la Facultad (Res. C.A. Nº 287/04). La asistencia a las clases teórico-prácticas pautadas en cada caso deberá ser del 80 % de los encuentros y del 60% respectivamente para las modalidades sin y con examen final. La aprobación de la cursada como alumno regular requiere la calificación mínima de 4 (cuatro) puntos y para aprobar la promoción sin examen final la calificación mínima exigida es de 7 (siete) puntos, en ambos casos para el 100% de los contenidos mínimos.

Evaluación del curso

Es necesario generar un proceso permanente de reflexión y acción en torno al quehacer educativo. Después de cada período lectivo se verificarán los resultados (reuniones docentes, encuesta o conversaciones sobre el desarrollo de la cursada con los alumnos), con el objeto de actualizar, corregir, ajustar, implementar otras metodologías o poner énfasis en algún tema de actualidad, haciendo los cambios que se crean convenientes. Si tomamos como punto de partida el basamento de que a partir de los resultados obtenidos de la aplicación de la evaluación, se puede y se debe perfeccionar el proceso, interpretándose de esto, el reinicio del mismo desde una nueva perspectiva o visión, no hay margen a dudas acerca del carácter cíclico de la evaluación, es decir la evaluación marca el punto de culminación pero a la vez el inicio de un nuevo ciclo, el cual debe caracterizarse por la presencia de índices cualitativos superiores.

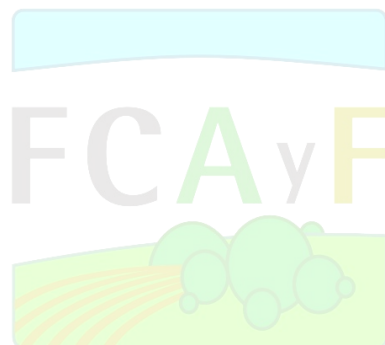
Sobre esta convicción, se realizará un cuestionario escrito y anónimo a los estudiantes, para la evaluación de diversos aspectos de organización, enfoque



pedagógico, sistema de evaluación, desempeño de los docentes, pertinencia de los contenidos del curso y su relación con la actividad profesional.

Cronograma de actividades

SEMANA	Temas
1	Dasonomía. Situación de los recursos forestales a nivel mundial y nacional. Legislación forestal argentina. Conversión de bosques Deforestación y degradación: causas y consecuencias.
2	Vivero forestal. Sistemas de producción de material de propagación.
3	Visita a Vivero Forestal. Planificación, estructura y funcionamiento de un vivero forestal.
4	Forestación y Reforestación Principios técnicos y planificación de una plantación forestal Plantaciones forestales en serranía, dunas marítimas y llanura.
5	Forestación y Reforestación Habilitación de tierras para efectuar plantaciones forestales Plantaciones forestales en Delta del Paraná, médanos continentales y zonas bajo riego. Tratamientos silviculturales. Sistemas Agroforestales. Cortinas rompevientos y Montes de reparo.
6	Medición forestal. Planificación y equipos de cosecha forestal e industrialización de la madera
7	Presentación del trabajo integrador.
8	Evaluación parcial





Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales
Universidad Nacional de La Plata
Avenida 60 esquina 119 – CC 31(1900) – La Plata
Teléfono: +54 (221) 423 6758 - Fax: +54 (221) 425 2346
<http://www.agro.unlp.edu.ar>

La Plata, 12 de noviembre de 2008

Sres. Miembros de la Junta Departamental
Departamento de Tecnología Agropecuaria y Forestal

De mi consideración:

Me dirijo a Uds. con el objeto de elevarles el programa de la asignatura Introducción a la Dasonomía (Plan de estudios 8) para alumnos de 5^{to} año de la carrera de Ingeniería Agronómica. Dicha elevación tiene como objeto solicitar de la Junta Departamental el aval correspondiente para su presentación al CA de nuestra Facultad.

Sin otro particular, saluda a Uds. muy atentamente.

Ing. Ftal. (M. Sc.) Walter Abedini
Profesor Titular Ord. Int. A la Dasonomía

