



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

RESOLUCIÓN CAFCA. Nº **612/2019**.

SAN SALVADOR DE JUJUY, **27 de agosto de 2019**.

VISTO, el Expediente F.200-3684/2019, mediante el cual el Dr. Héctor Arnaldo SATO, Coordinador de la Comisión de Seguimiento de la Carrera **INGENIERÍA AGRONÓMICA**, eleva planificación docente de la asignatura **DASONOMÍA**, que se dicta en el Cuarto Año de la citada carrera; y

CONSIDERANDO:

Que la docente Ing. Agr. María Elena LÁZZARO ha presentado la planificación de cátedra de la asignatura Dasonomía, la cual fue analizada y aceptada por la Comisión de Seguimiento de la Carrera.

Que el Programa Analítico adjuntado se ajusta a los contenidos mínimos requeridos por la Resolución Ministerial 334/03, el cual estará vigente hasta que el docente proponga algún cambio.

Que el tema ha sido tratado y aprobado en Sesión Ordinaria Nº 11/2019, de fecha 27 de agosto de 2019, con el voto favorable de los CATORCE (14) Consejeros presentes.

Por ello,

EL H. CONSEJO ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

RESUELVE

ARTÍCULO 1º: Aprobar el Programa Analítico correspondiente a la asignatura **DASONOMÍA** que se dicta en el Cuarto Año de la Carrera **INGENIERÍA AGRONÓMICA**, según el Anexo Único que forma parte integrante de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º: Regístrese. Comuníquese. Notifíquese. Cumplido, ARCHÍVESE.
cgg.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

ANEXO ÚNICO RESOLUCIÓN CAFCA. Nº **612/2019**.

PRODUCCIÓN ANIMAL II

CARRERA: Ingeniería Agronómica – Plan de Estudios 2004

CORRESPONDE AL AÑO ACADÉMICO: 4º año

CARGA HORARIA: 110 hs

DOCENTE A CARGO: Ing. Agr. María Elena LÁZZARO

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad Nº 1 Introducción a la DASONOMIA

Contenidos: Introducción a la Dasonomía y Ciencias Auxiliares. Conceptos de Dendrología, Ecología Forestal, Silvicultura, Dasometría, Ordenación Forestal, Aprovechamiento Forestal, Xilología y Economía Forestal. Estado actual de los bosques nativos argentinos. La problemática forestal. Bosques espontáneos, cultivados, transformados, enriquecidos, rurales, maderables y leñeros. Los bienes y servicios de los bosques. Los Servicios Ambientales. Productos forestales no madereros. Acción del hombre sobre los bosques.

Unidad Nº 2 ECOLOGIA FORESTAL

Contenidos: Los Bosques del mundo, según Clasificación de Holdridge: Bosque Latifoliado Tropical, Bosque Latifoliado Templado y Bosques de Coníferas. Ecología de los bosques. Factores que afectan la distribución de la vegetación natural: clima, suelo, fisiografía. Influencia de la altitud, latitud y exposición sobre las formaciones boscosas. Árboles hidrófilos, xerófilos y xerófilos. Influencia de la luz en el crecimiento de los árboles: especies heliófilas y esciófilas, ejemplos. Tolerancia. Calidad de sitio. Los regímenes hídricos y su relación con la aptitud forestal. Importancia de los bosques en la fijación del carbono y producción de oxígeno. Efecto de la interceptación de las copas sobre el control de la erosión y la infiltración de agua en el suelo. La sucesión ecológica en los bosques. Ejemplos.

Unidad Nº 3 LAS MASAS FORESTALES

Contenidos: Estudio de las masas forestales. El rodal: concepto y composición. Rodales monoespecíficos y pluriespecíficos. Masas coetáneas y disetáneas. Clases naturales de edad de un Bosque. Caracteres descriptivos cuali y cuantitativos de los Biomás Silvícolas. Concepto estructural de Selva, Bosque, Parque, Monte, Matorral y Manglar, ejemplos de cada uno. Formaciones boscosas de Argentina: ubicación geográfica, extensión, caracterización ecológica, principales especies arbóreas que las componen. Estado actual de conservación y biodiversidad, con énfasis en las Selvas de Montaña (Yungas) y áreas transicionales del NOA.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

Unidad N° 4 SILVICULTURA

Contenidos: Silvicultura. La arquitectura arbórea. Porte, fuste, dosel. Clasificación de las copas. Formas específica y forestal de un árbol.

Factores que afectan la regeneración natural de una masa boscosa. Métodos de regeneración en masas coetáneas. Tala rasa. Árboles semilleros. Cortas de protección. Turno de corta y período de regeneración. Métodos de regeneración en masas disetáneas. Turno de corta. Módulo de rotación. Método de regeneración de Monte Bajo . Principios básicos del Manejo Sostenible de los Bosques.

Unidad N° 5 FRUTOS Y SEMILLAS FORESTALES

Contenidos: Los Frutos y Semillas Forestales. Epocas y formas de cosecha . Limpieza y extracción de las semillas. Almacenaje y conservación, su importancia. Tratamientos pregerminativos. Factores que inciden en la germinación. Análisis de calidad de semillas. Técnicas probatorias de la viabilidad de la semilla. Cantidad de semillas/kg en especies de importancia forestal. Estratificación. Origen y procedencia de las semillas. Certificación.

Unidad N° 6 EL VIVERO FORESTAL

Contenidos: Los Viveros Forestales : Tipos. Factores a tener en cuenta en la instalación de un Vivero forestal. . Almácigos y canchones de cría. Estaqueros. Cantidad de agua requerida para riegos. Preparación del sustrato. Cuidados post- siembra . Micorrización. El trasplante ó repique : épocas y envases apropiados. Rustificación. Movimiento de cancha. Tiempo de permanencia de los plantines en vivero.

Unidad N° 7 LA PLANTACION FORESTAL

Contenidos: La plantación forestal con fines industriales. Elección del sitio. Elección de las especies. Concepto ambiental. Concepto económico. Lotes forestales. Trazado de calles y cortafuegos. Control de plagas y enfermedades. Preparación del suelo. Distancias de plantación. Epoca de plantación. Fertilización. Sistemas de plantación. Forestación Bajo Cubierta y forestación intermedia ó de protección.

Unidad N° 8 LAS CORTAS INTERMEDIAS

Contenidos: Los Tratamientos Intermedios. Concepto de Cortas Intermedias. Cortas de limpieza. Cortas de liberación. La poda forestal ó escamondo. Concepto. Objetivo principal y objetivos secundarios. Epocas propicias. Herramientas más utilizadas y errores comunes. Cortas de saneamiento. Los Raleos. Concepto. Objetivo. Momento e intensidad de raleo. Tipos de raleos.

Unidad N° 9 DENDROMETRIA

Contenidos: La Medición Forestal: Dendrometría. Medición de diámetros y circunferencias. Instrumentos de medición: cintas, forcípulas, calibres fijos (tipos). Espesor de corteza. Medición de alturas: varas no graduadas, jalones telescópicos, instrumentos ópticos de medición más usados. Medición del Area Transversal de un árbol. Mediciones de Volumen en árboles apeados: fórmulas de Hüber, Smalian y Newton. Cubicación de árboles en pie. Coeficiente Mórfico. El árbol tipo. Medición de la leña.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

Unidad N° 10 DASOMETRIA

Contenidos: La Medición Forestal: Dasometría. Area Basal de una masa boscosa. El Inventario Forestal: definición. Tipos. Los muestreos : tamaño y diseño de las parcelas. Determinación del volumen de un bosque. Las clases diamétricas y los árboles tipo. Empleo de Tablas de Cubicación : en masas coetáneas y en masas disetáneas.

Epidometría: crecimiento corriente, periódico e incremento medio. Determinación de la edad de los árboles. Análisis de los Anillos de crecimiento. Análisis epidométrico del fuste.

Unidad N° 11 APROVECHAMIENTO FORESTAL

Contenidos: Aprovechamiento Forestal. El PGM (plan general de manejo) y el POAa (plan operativo de aprovechamiento anual). El preaprovechamiento: censo comercial del área de corta anual. Plan de aprovechamiento propiamente dicho: Planificación y construcción de las vías de saca, apeo dirigido, arrastre, troceo, carga y transporte. El postaprovechamiento : Aprovechamiento de residuos vegetales, restauración de los patios de acopio, cierre y mantenimiento de caminos. Evacuación de los materiales inorgánicos y sustancias contaminantes. **Aprovechamiento de bajo impacto ambiental.** Regeneración del bosque. Actividades de protección del bosque.

Unidad N° 12 LOS SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES

Contenidos: Propuesta de manejo para Uso Múltiple: los Sistemas Silvo – Pastoriles. Consideraciones principales. Estructura y funcionamiento. El arbolado, el pastizal, el ganado. Principales ventajas de la asociación Arbol – Pastos. Los Sistemas Agroforestales y Agrosilvopastoriles. Estructura y funcionamiento. Ejemplos de cada uno en nuestro país.

Unidad N° 13 LAS FORESTACIONES EN LA ARGENTINA

Contenidos: Las forestaciones en la Argentina. Principales especies forestales utilizadas. Dendrología, requerimientos ecológicos y zonificación de los Géneros: Pinus, Araucaria, Casuarina, Melia, Salix, Populus, Prosopis, Cedrela, Ulmus, Toona, Eucalyptus.

La Legislación Forestal en la Argentina. Antecedentes históricos. La Ley 13.273, su importancia. Las leyes vigentes : sus alcances . Análisis de cada una .

Unidad N° 14 LA ECONOMÍA FORESTAL

Contenidos: Economía Forestal : el capital y el interés forestal. Definiciones. Métodos utilizados para calcular la factibilidad financiera de un proyecto forestal. Los Recursos Forestales: características particulares. Economía del recurso madera en función de la sustentabilidad forestal y la conservación ambiental. Las Normas de preservación de la vida silvestre en una política equilibrada de desmonte y reemplazo con forestaciones.

➔ Programa de Examen

Tema 1

Contenidos: Clasificación de los Bosques del Mundo. Bosque Latifoliado Tropical. Bosque Latifoliado Templado. Bosque de Coníferas. Subtipos. La arquitectura arbórea. Porte, fuste, dosel. Clasificación de las Copas. La medición forestal. Dendrometría. Medición de diámetros y alturas. Instrumentos



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

utilizados. Espesor de corteza. Los Raleos. Concepto y Objetivos. Momento e intensidad de los raleos. Influencia de la Altitud, Latitud y Exposición de las laderas sobre las formaciones boscosas. Métodos de regeneración en Monte Alto y Monte Bajo.

Tema 2

Contenidos: Estudio de las Masas Forestales. El Rodal: concepto y composición. Rodales monoespecíficos y pluriespecíficos. Ejemplos. Frutos y Semillas Forestales. Epocas y formas de cosecha. Análisis de Calidad de las semillas forestales. Certificación. Sistemas Agroforestales. La Taungya como modelo socioeconómico. Análisis Epidométrico del fuste de un árbol. Formaciones Boscosas de Argentina: la provincia chaqueña (ubicación, extensión, caracterización ecológica. Especies arbóreas de importancia forestal) Servicios Ambientales de los Bosques.

Tema 3

Contenidos: Las Cortas Intermedias. Concepto. Cortas de Limpia, Cortas de Liberación, Cortas de Saneamiento. Ecología de Bosques : influencia de la luz en el crecimiento de los árboles. Especies heliófilas y esciofilas. Ejemplos. La ley Forestal 13.273: espíritu e importancia. Dasometría: El Inventario Forestal : definiciones. El Inventario Forestal en masas Coetáneas y Disetáneas. Metodologías empleadas. Las Forestaciones en Argentina: dendrología, requerimientos ecológicos y zonificación de los géneros Pinus, Salix y Prosopis. Especies utilizadas.

Tema 4

Contenidos: La Economía Forestal. Características particulares de los Recursos Forestales.. Estudio de las masas forestales : masas coetáneas y Disetáneas. Clases naturales de la edad de un bosque. Viveros Forestales: concepto y tipos. Factores a considerar en la instalación de un Vivero Forestal. Las Formaciones Boscosas de Argentina: las Yungas ó Selvas de Montaña : ubicación, extensión, caracterización ecológica, especies arbóreas características de cada Distrito. Estado de conservación y biodiversidad. Forestación Bajo Cubierta y forestación intermedia.

Tema 5

Contenidos: Dasometría. El Area Basal de un bosque. El Inventario Forestal: concepto y tipos . Ecología de los Bosques : factores que afectan la distribución de la vegetación natural. Arboles hidrófilos, higrófilos y xerófilos: Ejemplos. Ley 13273 : su espíritu e importancia. Las Leyes Forestales vigentes : análisis de las mismas. Formaciones Boscosas de Argentina : la Provincia Paranaense ó Selva Misionera: ubicación, extensión, caracterización ecológica, especies arbóreas de importancia forestal. Estado de conservación y biodiversidad de la selva misionera.. Métodos de regeneración de Monte Bajo. Los Productos Forestales No Madereros de los Bosques. Importancia.

Tema 6

Contenidos: La Plantación Forestal con fines industriales. Elección del sitio y de las especies.. Conceptos ambiental y económico. Propuesta de Manejo para Uso Múltiple : los Sistemas Silvo - Pastoriles. La Dasonomía y sus ciencias auxiliares . Concepto de cada una . Los Métodos de Regeneración en las Masas Disetáneas. Formaciones Boscosas de Argentina: los Bosques Andino-Patagónicos : ubicación, extensión, caracterización ecológica, especies arbóreas características de



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

cada distrito. Estado de conservación.

Tema 7

Contenidos: Las Forestaciones en Argentina: dendrología, requerimientos ecológicos y zonificación de los géneros Araucaria y Prosopis. Principales especies utilizadas. Ecología Forestal: calidad de sitio. Los regímenes hídricos y su relación con la aptitud forestal. El Vivero Forestal: almácigos y canchas de cría. Cantidad de agua requerida para los riegos. Preparación del sustrato. Envases utilizados. El Aprovechamiento Forestal : estructura de un Plan Anual de Aprovechamiento. Servicios Ambientales de los Bosques. Breve reseña histórica de la Legislación Forestal en Argentina.

Tema 8

Contenidos: Economía del recurso madera en función de la sustentabilidad forestal y al conservación ambiental. Formaciones Boscosas de Argentina. Provincia Chaqueña : ubicación, extensión, caracterización ecológica, especies arbóreas características de cada distrito, con énfasis en las de importancia forestal. Dasometría. El Inventario Forestal : los muestreos, el tamaño y diseño de las Parcelas de inventariación.. Semillas Forestales : cantidad de semillas/kg en especies forestales. Estratificación. Origen y procedencia de las semillas. La Sucesión Ecológica en los bosques. Ejemplos.

Tema 9

Contenidos: Los Sistemas Silvo – Pastoriles. El arbolado, el pastizal y el ganado. Ventajas de la asociación árbol – pastos. Las Forestaciones en Argentina: dendrología, requerimientos ecológicos y zonificación de los géneros Casuarina, Salix y Toona. Especies utilizadas. Efecto de la interceptación de las copas de los árboles en el control de la erosión e infiltración de agua en el suelo. Métodos de Regeneración en Masas Coetáneas. La Sucesión ecológica en los bosques. Árboles nativos de importancia forestal en el Distrito Chaqueño Oriental.

Tema 10

Contenidos: Estado actual de los Bosques Nativos Argentinos. Los Productos Forestales No Madereros. Concepto estructural de Selva, Bosque, Parque, Matorral, Manglar. Ejemplos de cada uno. La Poda forestal ó Escamondo. Concepto. Objetivo principal y objetivos secundarios. Epocas propicias . Forestación Bajo Cubierta y Forestación Intermedia. Medición de volumen de madera en árboles apeados. Cubicación de árboles en pie. El Coeficiente Mórfico. El preaprovechamiento forestal. Censo comercial del área de corta anual.

Tema 11

Contenidos: Estudio de las Masas Forestales. Caracteres descriptivos cuali y cuantitativos de los Biomas Silvícolas. Bienes y Servicios de los Bosques. Los Viveros Forestales. El trasplante ó repique. Epocas y envases apropiados. Micorrización. Formaciones Boscosas de Argentina. La provincia Del Espinal : ubicación, extensión, caracterización ecológica, especies arbóreas características por Distrito. Estado actual de conservación. Dasometría: Area Basal de un bosque. El Inventario Forestal. Empleo de las Tablas de Cubicación para masas coetáneas y disetáneas. Economía Forestal. Definiciones de Capital e interés Forestal. Características particulares de los Recursos Forestales.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

Tema 12

Contenidos: Bosques espontáneos, cultivados, enriquecidos, maderables, leñeros y bosques rurales. Concepto de Tierras Forestales. Importancia de los bosques en la fijación del Carbono y producción de oxígeno. Métodos de Regeneración para Masas Disetáneas. Turno de Corta. Módulo de Rotación. Regeneración del Monte Bajo. Objetivos de un Programa de Mejoramiento Forestal. Formaciones Boscosas de Argentina : La Yunga ó Selva de Montaña: ubicación, extensión, caracterización ecológica de cada Distrito, árboles característicos que la componen. Biodiversidad y conservación. Epidometría. Crecimiento corriente, periódico, incremento medio anual. Análisis de los anillos de crecimiento de un árbol. Ley 13.273 : su espíritu e importancia.

Tema 13

Contenidos: Plan de Aprovechamiento Forestal. Planificación y construcción de las vías de saca. Restauración de los patios de acopio. Trazado y mantenimiento de caminos. Estructura de un plan anual. La sucesión ecológica en los Bosques. Ejemplos. Formas específica y forestal de un árbol. Las Cortas de Protección. Turno de corta y período de regeneración. Las Forestaciones en Argentina: dendrología, requerimientos ecológicos y zonificación de los géneros Eucalyptus, Populus y Melia. Especies utilizadas. Normas de preservación de la visa silvestre, en una política equilibrada de desmonte y reemplazo con forestaciones.

Tema 14

Contenidos: Factores que afectan la regeneración de las cubiertas boscosas. Métodos de Regeneración en masas coetáneas. La Tala rasa. Arboles semilleros. Cortas de protección. Concepto estructural de Bosque, Selva, Mangle, Parque, Matorral. Ejemplos de cada uno. Dendrometría. Medición de alturas. Instrumentos utilizados. Cubicación de un árbol en pie. El Coeficiente Mórfico. El árbol tipo. Especies de valor maderero en la Selva Misionera. Los Sistemas Silvopastoriles: Principales consideraciones. Los Raleos: Concepto y tipos. Momento e Intensidad.

Tema 15

Contenidos: Estudio de las Masas Forestales: El Rodal. Masas Coetáneas y Disetáneas. Clases naturales de la edad de un bosque. Influencia de la luz solar en el crecimiento de los árboles. Tolerancia. Calidad de Sitio. Frutos y Semillas Forestales: ejemplos en algunos árboles de importancia económica. Cosecha, limpieza y extracción de las semillas. Almacenaje y conservación. Los Tratamientos Intermedios: cortas de limpia, cortas de liberación y cortas de saneamiento. Formaciones Boscosas de Argentina: la Selva Misionera y los Bosques Andino-Patagónicos: análisis comparativo respecto a grado de biodiversidad y estado de conservación. Arboles de importancia forestal en ambas formaciones. Epidometría: El ICA y el IMA. Determinación de la edad de los árboles.

Tema 16

Contenidos: Principios Básicos del Manejo Sostenible de los Bosques. Los Bosques del Mundo: Bosque Latifoliado Tropical (Subclases). Bosque Latifoliado Templado. Bosque de Coníferas. Ejemplos de cada uno. El Rodal: concepto. Rodales mono y pluriespecíficos. Ejemplos. Semillas Forestales: Tratamientos pregerminativos. Estratificación. Origen y Procedencia. Certificación de semillas. Dasometría: Las clases diamétricas y los árboles tipo. Determinación del volumen maderable de un bosque. Características particulares de los Recursos Forestales. Breve reseña histórica de la



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

Legislación Forestal en Argentina.

Tema 17

Contenidos: Ecología de Bosques: Árboles hidrófilos, higrófilos, xerófilos. Los regímenes hídricos y su relación con la aptitud forestal. La arquitectura arbórea. Clasificación de las copas. Forma específica y forestal de un árbol. Viveros forestales: Preparación del Sustrato. Tipos de envases. Micorrización. Formaciones Boscosas de Argentina: La provincia Chaqueña : ubicación, extensión, caracterización ecológica por distritos. Especies forestales importantes. El Chaco Seco: estrategias de adaptación de sus especies leñosas. El Escamondo y los Raleos: Concepto y objetivos de cada uno.

Tema 18

Contenidos: La medición forestal : Medición de alturas. Área transversal y volumen de un árbol. El Arbol Tipo. Medición de la leña. La Plantación Forestal con fines industriales: Lotes forestales. Trazado de calles y cortafuegos. Distancias y épocas de plantación. Sistemas de plantación. Masas Coetáneas y Disetáneas. Clases naturales de edad de los bosques. Bienes y Servicios de los Bosques. Los Sistemas Agroforestales ó Agroforestería: estructura, funcionamiento y ejemplos en nuestro país. Normas de preservación de la vida silvestre en una política equilibrada de desmonte y reemplazo con forestaciones.