



"2024 - 40 años de la Reapertura de la Universidad Nacional de Luján y 30 años del Reconocimiento Constitucional de la Autonomía Universitaria"



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Tecnología

DISPOSICION PRESIDENTE/A DEL CONSEJO DIRECTIVO DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DISPPCD-T
: 69 / 2024

LUJÁN, BUENOS AIRES

VISTO: La presentación del programa de la asignatura Producción Vegetal IV (Dasonomía) (40080) correspondiente a la Carrera de Ingeniería Agronómica efectuada por la Profesora Responsable, y

CONSIDERANDO:

Que el referido programa se presentó ante la Comisión Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Agronómica, la que aconseja su aprobación.

Que corresponde al Consejo Directivo la aprobación de los programas de las asignaturas de las distintas carreras a las que presta servicios académicos este Departamento, conforme el artículo 64, inciso d) del Estatuto de esta Universidad.

Que el Consejo Directivo Departamental, mediante Disposición DISPCD-TLUJ: 0000357/14, delegó en su Presidente la emisión de actos administrativos de aprobación de programas de asignaturas, que cuenten con el informe favorable de la Comisión Plan de Estudios correspondiente.

Por ello,

LA PRESIDENTA DEL CONSEJO DIRECTIVO
DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

D I S P O N E:

ARTÍCULO 1°.- APROBAR el programa de la asignatura Producción Vegetal IV (Dasonomía) (40080): 2024-2025 - Plan 02.08, correspondiente a la



"2024 - 40 años de la Reapertura de la Universidad Nacional de Luján y 30 años del Reconocimiento Constitucional de la Autonomía Universitaria"



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Tecnología

Carrera de Ingeniería Agronómica, que como Anexo forma parte de la presente Disposición.-

ARTÍCULO 2°.- Regístrese, comuníquese, remítase a la Dirección General de Asuntos Académicos. Cumplido, archívese.-

Mgter. Jimena O. MAZIERES - Presidenta Consejo Directivo - Departamento de Tecnología

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: 40080 – Producción Vegetal IV (Dasonomía)
TIPO DE ACTIVIDAD ACADÉMICA: Asignatura

CARRERA: Ingeniería Agronómica
PLAN DE ESTUDIOS: 02.08

DOCENTE RESPONSABLE:

Dra. Ing Agr. Craig Elena – Profesora Adjunta

EQUIPO DOCENTE:

Dr. Penon Eduardo – Profesor Adjunto
Dr. De Falco Pablo – Profesor Adjunto
Ing. Agr. Cucciufo Emiliano – Profesor Adjunto
Dr. Giachino María Victoria – Jefa de Trabajos Prácticos
Ing. Agr. Scarselletta Analía – Ayudante de Primera

ACTIVIDADES CORRELATIVAS PRECEDENTES:

PARA CURSAR: 40089-Manejo del Sistema Agropecuario, 40062- Genética y mejoramiento y 42097- Fitopatología en condición de Regulares.

PARA APROBAR: 40089-Manejo del Sistema Agropecuario, 40062- Genética y mejoramiento y 42097- Fitopatología en condición de aprobadas.

CARGA HORARIA TOTAL: HORAS SEMANALES: 4 h - HORAS TOTALES : 64 h

DISTRIBUCIÓN INTERNA DE LA CARGA HORARIA:

TIPO DE ACTIVIDAD: 100% de CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS.

PERÍODO DE VIGENCIA DEL PRESENTE PROGRAMA: 2024-2025

CONTENIDOS MÍNIMOS O DESCRIPTORES

Ecología forestal y calidad de sitio. Ecoregiones forestales. Plantaciones y cuencas forestales. Dendrología. El árbol como productor, protector, recurso paisajístico y ambiental. Silvicultura: sistemas silvícolas, vivero, plantación, manejo, cosecha. Seguridad e higiene en el trabajo forestal. Industrialización y productos forestales. Evaluación y medición de la masa forestal. Sistemas agroforestales y cortinas. Sanidad e incendios forestales. Mejoramiento. Servicios ecosistémicos de los bosques. Impacto ambiental: efectos de la deforestación y la forestación en los sistemas. Bosques urbanos. Legislación forestal. Cultivos tipo: salicáceas, eucaliptus y pinos.

FUNDAMENTACIÓN, OBJETIVOS, COMPETENCIAS

La asignatura se integra en el Plan de Estudios de la Universidad Nacional de Luján, que prevé la formación de un Ingeniero Agrónomo capaz de manejar los sistemas de producción agropecuarios y forestales, en forma sustentable con destino primario, agroindustrial o paisajístico y los procesos que éstos involucran. Presupone el estudio de los recursos naturales, su conservación y recuperación con fines productivos, de protección y/o estéticos. El criterio de esta concepción es tomar como **eje** el tratamiento de la **estabilización y eficiencia del sistema**, desarrollando el proceso de ENSEÑANZA-APRENDIZAJE sobre la base de problemas según MODELOS TEMÁTICOS flexibles, como NÚCLEOS INTEGRADORES que permitan el análisis de problemas regionales y zonales (Anexo I RESHCS nº 626/10).

CONTENIDOS

El objetivo fue analizar en conjunto los contenidos que se desarrollan en cada unidad académica, e intercambiar opiniones y puntos de vista sobre ellos, sobre la relación de lo técnico con lo ambiental, lo social y lo económico, y sobre el devenir actual del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Surgió entonces una descripción de la realidad actual del Mundo que deja sin equívocos graves signos de preocupación. El excluyente afán de un lucro inmediato aprovechando la necesidad creciente de alimentos, ha hecho que poderosos intereses se vuelquen a la producción agropecuaria, con frecuencia a expensas de tierras forestales y de la misma producción forestal. En este modelo, el hoy es el centro, no interesa saber qué será del mañana.

Razones históricas han determinado que en la Argentina se impartan conocimientos forestales a los estudiantes de Agronomía, en concordancia con una proporción no menor de sus incumbencias profesionales, ya que 22 de un total de 44 corresponden a esa temática.

En este mundo con cambios cada vez más acelerados, con crecientes índices de inequidad y de destrucción ambiental la necesidad de conocimientos forestales mínimos se ve reforzada en el Ingeniero Agrónomo ya que es uno de los actores importantes que se desenvuelve en el medio rural. Debe interactuar con los recursos naturales con fines de producción, protección, paisajismo y recuperación en forma sustentable, y un error en su desempeño puede acarrear un grave deterioro de los mismos.

Es por todo esto que resulta de gran importancia formar profesionales capaces y conscientes de la gran responsabilidad que les cabe en este proceso de cambio, con un modelo de pensamiento que les permita no limitarse a lo particular y local, sino que incorpore también la dimensión del conjunto con la complejidad que ello representa.

Se propone concretamente el abordaje de la actividad de enseñanza-aprendizaje forestal en las carreras de Agronomía considerando un eje transversal que atraviese todas las temáticas y contenidos curriculares. Esto implica contemplar la complejidad de los procesos forestales en relación a un contexto económico, social y ambiental en permanente cambio y por lo tanto con una continua renovación de las incertidumbres y conflictos a resolver.

Hacemos este modesto aporte desde el convencimiento esperanzado en la eficacia en la herramienta no violenta por excelencia que la humanidad ha desarrollado para modificar el comportamiento, la EDUCACIÓN. La misma podrá generar una nueva cultura, una nueva conducta política, una nueva ética en la cual lo productivo en términos económicos no sea a expensas de lo ambiental y lo social sino que todos estos aspectos formen un entramado cuyo fin primordial sea la conservación de la Vida" (CFM, 2009).

UNIDADES TEMÁTICAS

Los contenidos de la asignatura se han dividido en 13 unidades que enfocan:

- 1- Presentación: ¿Qué significa la Dasonomía? El sector forestal a nivel mundial y nacional. Legislación vigente.
- 2- Ecología forestal, Suelos forestales y Calidad de sitio.
- 3- Ecoregiones forestales y caracterización ecológica de las regiones de cultivo forestal. Impacto ambiental: efectos de la deforestación y la forestación sobre los sistemas.
- 4- Dendrología: reconocimiento y caracterización de especies de Eucalyptus, Pinus y Salicáceas. Xilología
- 5- Dasometría: la medición del cultivo forestal
- 6- Silvicultura I: Métodos y sistemas de propagación de especies forestales.
- 7- Silvicultura II: Plantación y establecimiento de cultivos forestales.

PROGRAMA OFICIAL

3/10

- 8- Silvicultura III: Sistemas silvícolas y manejo del cultivo forestal.
- 9- Protección forestal: Incendios, plagas y enfermedades que afectan al cultivo forestal y sus medidas de control.
- 10- Silvicultura IV: Aprovechamiento, destinos de la producción y productos forestales.
- 11- Sistemas Agroforestales y cortinas. Usos no madereros de los árboles.
- 12- Producción de Especies Forestales Cultivadas en Argentina.
- 13- Gestión de bosques urbanos.

UNIDAD 1: Presentación: ¿Qué significa la Dasonomía? El sector forestal a nivel mundial y nacional. Legislación vigente.

OBJETIVOS: Que el estudiante sea capaz de:

Incorporar a sus conocimientos las características más salientes de la producción forestal. Fundamentar de qué manera se manifiesta la producción forestal en el mundo y en el país. Evaluar la importancia del recurso forestal para el hombre moderno.

CONTENIDOS:

El árbol; su aspecto; cómo se integra en comunidades; su relación con el clima y el suelo. Introducción a la terminología forestal. Masas forestales nativas y masas implantadas; la distribución en el mundo y su importancia geopolítica. Importancia y distribución de la producción forestal a nivel mundial. Comercio mundial de productos forestales. Producción forestal y regiones forestales en Argentina.

UNIDAD 2: Ecología forestal, Suelos forestales y Calidad de sitio

OBJETIVOS: Que el estudiante sea capaz de:

Caracterizar la masa forestal como comunidad biológica y discernir sobre sus características. Diferenciar entre especies, entender sobre las variaciones intra o interespecíficas.

Saber demostrar cómo influyen las condiciones de la atmósfera, el suelo, la topografía, el fuego, etc.

CONTENIDOS:

Introducción al conocimiento de la Ecología forestal y su relación con la Silvicultura. Ecología Forestal: Estructura, composición y función de un ecosistema forestal. El árbol forestal: Variaciones entre árboles, heredabilidad, plasticidad del fenotipo, diversidad, crecimiento. Clases de copas. Densidad. El ambiente forestal: Factores físicos, edáficos y climáticos en los ecosistemas forestales, sus características y efectos sobre los árboles y el bosque. Comunidades forestales y su dinámica. Ciclo de nutrientes. Fijación de Carbono. Competencia, tolerancia, mortalidad. Micorrizas. Disturbios. Sucesión forestal. Estrategias sucesionales.

Suelo forestal y Calidad de Sitio: Evaluación de calidad de sitio forestal: Índices de sitio. Propiedades físicas y químicas de los suelos. Factores limitantes del crecimiento de los árboles. Calidad de suelo forestal. Aptitud.

UNIDAD 3: Ecoregiones forestales. Caracterización ecológica de las regiones de cultivo forestal. Impacto ambiental: efectos de la deforestación y la forestación sobre los sistemas, impactos sobre el medio físico, natural, sobre la biodiversidad, los hábitats y su conectividad.

OBJETIVOS: Que el estudiante sea capaz de:

Caracterizar las Eco-regiones desde el punto de vista forestal.

Caracterizar el potencial de cada Eco-región para el cultivo forestal.

CONTENIDOS:

Eco-regiones de la Argentina: clima, relieve, suelos, vegetación. Especies de importancia forestal. Caracterización ecológica de los Pinus, Eucalyptus y Salicáceas. Potencial de cultivo en las Eco-regiones. Elementos de análisis para la realización de estudios de impacto ambiental. Viajes Curriculares.

UNIDAD 4: Dendrología: reconocimiento y caracterización de especies de Eucalyptus, Pinus y Salicáceas.

OBJETIVOS: Que el estudiante sea capaz de :

Discernir sobre la importancia de la identificación de las especies.

Identificar las especies de importancia forestal en Argentina mediante el uso de claves dicotómicas.

CONTENIDOS:

Dendrología: su estudio sobre la base de Pinus, Eucalyptus y Salicáceas. Elementos botánicos utilizados en la caracterización de las especies forestales más importantes en Argentina. Descripción de las mismas desde el punto de vista de su conformación y su comportamiento forestal. Utilización de claves dicotómicas para el reconocimiento de especies. Xilología. Visita al Arboretum UNLu.

PROGRAMA OFICIAL

4/10

UNIDAD 5: Dasometría: la medición del cultivo forestal

OBJETIVOS: Que el estudiante:

Se familiarice con los parámetros, métodos e instrumentos para la medición del árbol. Sea capaz de evaluar cuali y cuantitativamente la masa forestal.

CONTENIDOS:

Parámetros a medir en un árbol: altura, diámetro, coeficiente de forma. Mediciones directas e indirectas. Instrumentos de medición: hipsómetro de vara e hipsómetros ópticos (clinómetro, Blume-Leiss, relascopio de Bitterlich); cinta dendrométrica, forcípula, vara de Bitterlich. Determinación de tamaño mínimo de parcela de medición y número mínimo de parcelas. Cubicación del árbol: volumen aparente y volumen real. Cubicación del rodal. Epidometría: evaluación del crecimiento. Uso del barrenado de Pressler. Análisis del rendimiento del cultivo forestal. Visita y TP en campo forestal de la zona.

UNIDAD 6: Silvicultura I: Métodos y sistemas de propagación de especies forestales

OBJETIVOS: Que el estudiante logre la caracterización y sea capaz de ejecutar las distintas etapas que conducen a la producción de la planta forestal.

Esto se describe sobre la base de su desarrollo en Pinus, Eucalyptus y Salicáceas, tomados como modelos tipo.

CONTENIDOS:

Producción según órgano de propagación: a través de semillas (reproducción) o a través de órganos vegetativos (multiplicación). Reproducción: Reproducción y crecimiento. Periodicidad de producción de semillas. Cosecha: Época y formas. Mejoramiento forestal, origen y procedencia de semillas. Rodal y Huerto semillero. Semilla forestal: separación de los frutos, almacenamiento, tratamientos pregerminativos, calidad. Multiplicación: Retoños y renuevos. Estacas de ramas y raíces. Acodos e injertos. Micropropagación.

Planificación y diseño de un vivero. Vivero tradicional vs. Vivero moderno. Producción de plantas en contenedor sobre la base de Eucalyptus, Pinus y especies de importancia secundaria. Producción de plantas a raíz desnuda sobre la base de Salicáceas, Pinus y otras. Evaluación de la calidad de planta forestal. Viajes curriculares.

UNIDAD 7: Silvicultura II: Plantación y establecimiento de cultivos forestales.

OBJETIVOS: Que el estudiante logre comprender y sea capaz de ejecutar las distintas etapas que conducen al establecimiento del cultivo forestal.

Esto se describe sobre la base de la plantación de cultivos de Pinus, Eucalyptus y Salicáceas, tomados como modelos tipo.

CONTENIDOS:

Época de plantación, elección del sitio, preparación según zonas, diagramación de lotes, planificación de la densidad según especies y objetivos, técnicas de plantación según zonas y especies, riego. Período de implantación: definición, caracterización de las adversidades y su control, riego, reposiciones. Viajes Curriculares.

UNIDAD 8: Silvicultura III: Sistemas silvícolas y manejo del cultivo forestal.

OBJETIVOS: Que el estudiante logre la caracterización y sea capaz de ejecutar las distintas intervenciones de la producción forestal mediante técnicas de manejo sustentables que conduzcan a maximizar los beneficios físicos y económicos del cultivo. Esto se describe sobre la base de su desarrollo en Pinus, Eucalyptus y Salicáceas, tomados como modelos tipo.

CONTENIDOS:

Sistemas silvícolas. Manejo o conducción de la forestación. Escamondo o poda: objetivos, momento de ejecución, tipos, técnicas, herramientas. Raleos: objetivos, tipos de raleos, métodos de evaluación de intensidad y momento de ejecución del raleo, herramientas. Viajes curriculares.

UNIDAD 9: Protección forestal: Incendios, plagas y enfermedades que afectan al cultivo y medidas de control.

OBJETIVOS:

Que el estudiante evalúe la importancia de la protección forestal como complemento del manejo de rodales y su prevención.

SUBUNIDAD 9-1: Incendios Forestales

CONTENIDOS:

¿Qué es el fuego? Enfoque ecológico sobre los incendios forestales. Características de un incendio. Tipos de incendios. Causas de Incendios. Factores que influyen en el comportamiento del fuego. Enfoque silvicultural de los incendios. Prevención y lucha contra incendios. Viaje curricular.

SUBUNIDAD 9-2: Plagas y enfermedades que afectan el cultivo forestal y su control

CONTENIDOS:

Adversidades animales y enfermedades en especies forestales. Adversidades de origen fisiológico (heladas). Ubicación taxonómica. Especies vegetales atacadas. Daños. Características biológicas y ecológicas de las adversidades animales y enfermedades. Importancia económica. Medidas de protección forestal.

UNIDAD 10: Silvicultura IV: Aprovechamiento, destinos de la producción y productos forestales.

OBJETIVOS: Que el estudiante:

Logre la caracterización y sea capaz de ejecutar las distintas técnicas de aprovechamiento sustentables del cultivo forestal. Esto se describe sobre la base del apeo de Pinus, Eucalyptus y Salicáceas, tomados como modelos tipo.

Logre discriminar los potenciales destinos de los rollizos producto del apeo en función de su calidad. Conozca la gama de productos que tienen como materia prima la madera.

CONTENIDOS:

Aprovechamiento. Planificación. Metodología. Apeo: maquinarias, técnicas. Ergonomía y seguridad e higiene en las tareas de cosecha. Efecto del apeo en el sistema. Destinos de la producción: triturado, aserrío, debobinado, faqueado. Productos forestales: pasta celulósica, tableros de partículas, tableros de fibras, postes, madera aserrada, reprocesado de madera maciza, compensados, multilaminados. Viajes curriculares.

UNIDAD 11: Sistemas Agroforestales y cortinas. Usos no madereros de los árboles

OBJETIVOS: Que el estudiante:

Conozca el uso de sistemas agroforestales y de cortinas forestales y se familiarice con usos alternativos o no madereros de los árboles.

SUBUNIDAD 11-1: Sistemas Agroforestales y cortinas

CONTENIDOS:

Clasificación de los sistemas agroforestales. Sistemas simultáneos y secuenciales; Sistemas tipo: huerto familiar; Asociación perenne-perenne; Asociación silvo-pastoril; Asociación agrosilvopastoril; Cultivos en callejones; Sistema Taungya; Agricultura migratoria; sistemas especiales utilizados por pueblos originarios. Factores ecológicos involucrados en sistemas agroforestales. Influencia de los mismos en la respuesta de los cultivos. Factores socio-culturales involucrados. Viaje a Campana.

SUBUNIDAD 11-2: Usos no madereros de los árboles.

CONTENIDOS:

Cortinas rompevientos. Montes de reparo. Fijación de dunas y médanos. Uso de árboles para mejoramiento de sistemas degradados: fijadoras de nitrógeno. Usos de árboles como ornamento. Arbolado urbano de alineación. Viajes curriculares.

UNIDAD 12: Producción de Especies Forestales Cultivadas en Argentina.

OBJETIVOS: Que el estudiante pueda sintetizar los conocimientos técnicos adquiridos hasta el momento a través del estudio del ciclo completo de los principales cultivos forestales.

CONTENIDOS:

Descripción de la tecnología actual del cultivo de Pinus en la Mesopotamia, en la Patagonia y otras regiones: orígenes y procedencias utilizadas. Mejoramiento.

Cultivo de Eucalyptus en la Mesopotamia y otras regiones: orígenes y procedencias utilizadas, preparación del suelo según zonas, densidad de plantación según destino, manejo, destinos de la producción. Mejoramiento. Viaje a Concordia.

El cultivo de Salicáceas en zonas inundables: caracterización del Delta; suelos; habilitación de tierras; sistematización: sistema abierto, cerrado y semicerrado; especies y clones utilizados; plantación de estacas, estacones, guías y barbados; densidad y manejo; destinos de la producción. Mejoramiento. Viaje a Campana.

El cultivo de Salicáceas en tierra firme y en áreas de regadío: especies y clones utilizados; plantación de guías y barbados; densidad y manejo; sistemas de riego; destinos de la producción. Viaje a Mendoza y Delta o región afín. El cultivo de otras especies: Paraíso, Grevillea, Cedro Australiano, Kiri, Acacia blanca y otras.

UNIDAD 13: Gestión de bosques urbanos.

OBJETIVOS: Que el estudiante conozca los procesos y características de los bosques urbanos y pueda resolver problemas vinculados a su manejo y planificación

CONTENIDOS:

Bosque y arbolado urbano. Características de los bosques urbanos: especies, crecimiento, sitio, manejo, plagas, hombre. Servicios ecosistémicos. Rol de los bosques urbanos respecto a lo paisajístico, cultural, social, ambiental, biológico, salud, recreación, etc. Normativa. Planificación.

METODOLOGÍA

El principio sobre el cual se sustenta el dictado de la asignatura es el de la participación activa de la trilogía docente-conocimiento-estudiante. Las tareas se desarrollan, fundamentalmente, en base a teórico prácticos con la integración de grupos de trabajo. El estudiante deberá tener en forma anticipada conocimientos elementales de los temas a tratar. Esto se logra sobre la base de ayudas didácticas y/o bibliografía aconsejada para cada caso y disponibles en la plataforma. De esta manera las reuniones, sean éstas en el aula o a campo, permitirán una adecuada discusión e intercambio de ideas y principios con el docente, cuya función primordial es la de encauzar y definir los conceptos fundamentales en cada caso. En otros casos se entrega el material con un problema o caso particular en el momento de la clase para analizar en grupos y éstos luego exponen sus conclusiones. Para remarcar esta metodología se considera ideal que cada unidad temática global incorpore visitas para apoyar los conocimientos y a la vez crear o mostrar las condiciones reales de los fenómenos en estudio. Al mismo tiempo, de acuerdo con el avance del análisis de los dilemas forestales, se incorporan los docentes de las disciplinas que correspondan a la etapa en estudio o en su defecto, se retoman los conceptos, teorías o fundamentos en los que aquéllos hicieron referencia al ámbito forestal, sea para su complementación o confirmación.

Dada la extensión de algunos de los temas a tratar, la presentación de algunos de ellos es de carácter introductoria y sirve como guía para la profundización sobre la base de bibliografía que se brinda al final de este programa, facilitando la ubicación y disponibilidad del mismo en distintas formas (Libros, Fotocopias, La mayor parte de estos materiales se encuentra disponible en Formato digital en la plataforma educativa en el aula virtual de la asignatura Dasonomía). La metodología incluye:

- ✓ **Exposiciones participativas (EP):** en las que el docente presenta y desarrolla los contenidos del programa analítico.
- ✓ **Resolución de problemas (RP):** se abordarán los contenidos teóricos con fuerte sustento en ejercicios y problemas planteados en las guías de asignatura y en los viajes curriculares o salidas a campo.
- ✓ **Aprendizaje Basado en Problemas (ABP):** a partir de una situación problemática específica que puede ser un tema social de actualidad, un planteo en relación con la industria, una situación metabólica específica. etc., introducir la necesidad de adquirir nuevos saberes. Estos saberes específicos de la disciplina se conectarán y relacionarán con saberes previos, tanto formales como informales.
- ✓ **Resolución de ejercicios integrados (REI).** Se plantean como espacios de discusión de las situaciones planteadas en las guías de asignatura en las que se han integrado los contenidos de las diferentes unidades que se han desarrollado. Este ejercicio se refuerza al final de la cursada donde los estudiantes presentan ante sus compañeros un trabajo integrador con un estudio de caso asignado.
- ✓ **Trabajo en el laboratorio o invernáculo (TLI).** Se plantea la adquisición de nuevas destrezas ya que los estudiantes deben manipular materiales de laboratorio o materiales en invernáculo no utilizados previamente. Se resalta la importancia del análisis crítico de las situaciones experimentales, el tratamiento riguroso de los datos obtenidos y la comunicación escrita a través del informe de laboratorio.

Metodologías complementarias

- ✓ **Conversatorios de extensión.** Se planea al menos un encuentro con un Ingeniero Agrónomo y/o forestal que se desempeñe en el ámbito privado (local o nacional) o en el ámbito público y cuya actividad se relaciona directamente con una temática forestal. El objetivo es mostrarles las potencialidades de la carrera en relación directa con los conocimientos disciplinares desarrollados. Normalmente esto se realiza en las salidas a campo o viajes curriculares.
- ✓ **Trabajo colaborativo:** específicamente planteado para la confección de un trabajo integrador.
- ✓ **Uso de herramientas digitales:** el uso de herramientas interactivas (quizziz, kahoot, mapas mentales, nube de palabras, pizarras virtuales, entre otras) será de gran utilidad.

TRABAJOS PRÁCTICOS

1- TRABAJO PRÁCTICO SILVICULTURA I: VIVERO FORESTAL Y PLANTACIÓN (dicho trabajo se realizará en el Área de Producción Forestal del campo de la UNLu, trabajando en el vivero de barbados de Salicáceas, como en el invernáculo. Este Trabajo práctico exige una presentación de informe realizado en base a una guía y a un listado de consignas a tener en cuenta durante el desarrollo y confección del informe.

2- TRABAJO PRÁCTICO : DASOMETRÍA (dicho trabajo se realizará en el campo de Farrelton S.A. (Jáuregui) o en el arboretum del campo de la UNLu, dependiendo del clima, disponibilidad de vehículos para viajar, disponibilidad de parcelas forestales a medir. Este Trabajo práctico exige una presentación de informe realizado en base a una guía y a un listado de consignas a tener en cuenta durante el desarrollo y confección del informe.

En el caso de realizarse en Farrelton, se aprovecha el viaje para ver distintos tipos de manejo forestal, sistemas silvopastoriles, podas y raleos que se ven luego en gabinete.

TRABAJOS EN GABINETE:

Dado el carácter teórico práctico de la asignatura Producción Vegetal IV, en gabinete se realizan muchas actividades de carácter práctico que no requieren la entrega de un informe como en el caso de los trabajos prácticos de campo.

Dichas clases son: Dendrología y xilología (se trabaja con material vegetal de distintas especies y claves), protección vegetal (se trabaja con insectos y aislamientos de patógenos en caso de considerarlo pertinente).

VIAJES CURRICULARES

Dentro de las actividades de esta asignatura se tiene previsto la realización de los siguientes viajes curriculares:

1- Viaje curricular interdisciplinario a región forestal por excelencia. Este viaje se realiza por lo general a la provincia de Entre Ríos.

Objetivo: Que los alumnos se vinculen con realidades productivas forestales de diferentes escalas. Se realiza a la Mesopotamia (zona forestal de Eucalyptus por excelencia) visitando varias localidades de la región, el viaje es de 4 días. Se entrega un listado de consignas guía donde se puntualiza sobre los aspectos más relevantes de la información que debe recogerse del viaje. Ellas incluyen temas de manejo silvicultural, tecnología de viverización de especies forestales más plantadas en la región, protección vegetal, seguridad laboral en el ámbito forestal. Incendios, manejo del fuego. Productos forestales regionales, industrialización de la producción forestal.

2- Viaje curricular interdisciplinario a ecorregiones con diversidad productiva. Históricamente se ha realizado a Mendoza (Ecoregión del Monte) u otra ecoregión forestal del país (Salta- Jujuy (selva de las Yungas, Neuquén- Río Negro (Bosques andino Patagónicos y Alto valle), Misiones (Selva Paranaense), etc. Se extiende por el término de siete a diez días, visitando instituciones, empresas y productores.

Objetivo: Que los alumnos integren conocimientos de fitogeografía, edafología, meteorología, fruticultura, horticultura, sanidad vegetal, riego y drenaje y dasonomía.

3- Viaje a EEA INTA Delta (Campana, Bs. As.)

Objetivo: Que los alumnos puedan integrar los conocimientos sobre cultivo de salicáceas y sistemas agroforestales. Visita de 1 día.

4- Viaje a una localidad forestal cercana para realizar prácticas. Normalmente se realiza en plantación forestal en Jauregui.

Objetivo: Que los alumnos realicen la práctica de DASOMETRIA, se visita un campo de producción forestal en la región NE de Buenos Aires. Visita de 1 día.

5- Visita a INTA CASTELAR u otro productor forestal de la región

Objetivo: Que los alumnos conozcan las innovaciones más recientes en materia de genética forestal. 1 día de duración

Aclaración: todas los viajes curriculares y actividades prácticas fuera de la Universidad, se realizarán si se encuentran disponibles las condiciones necesarias provistas por la misma. En caso de no tener los medios para realizar los viajes, se realizaran como se hizo en la pandemia covid19 clases con docentes invitados de otras regiones del país, donde se analizara la problemática productiva y social de la zona y se realizaran prácticas en el campo de la UNLu y lugares cercanos a la misma.

De cada una de estas experiencias se solicitan informes grupales. En todos los casos se integran grupos de docentes.

Las áreas vinculadas específicamente con Dasonomía por el momento son Zoología Agrícola, Protección Vegetal, Meteorología, horticultura y Riego y Drenaje. También invitamos a docentes de fruticultura y avicultura, docentes de distintas universidades del país y del exterior, investigadores de INTA, CONICET, gestores forestales a participar en encuentros dentro o fuera de la currícula de dasonomía. En todos estos casos la participación es conjunta con los docentes de Dasonomía de la UNLu.

REQUISITOS DE APROBACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN UNLu:

CONDICIONES PARA PROMOVER (SIN EL REQUISITO DE EXAMEN FINAL) DE ACUERDO AL ART.23 DEL RÉGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000261-21:

Tener aprobadas las actividades correlativas al finalizar el turno de examen extraordinario de ese cuatrimestre.

Cumplir con un mínimo del 75 % de asistencia para las actividades de clases.

Aprobar todos los trabajos prácticos, y parcialitos previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 25% del total por ausencias o aplazos

Aprobar el 100% de las evaluaciones previstas con un promedio no inferior a seis (6) puntos sin recuperar ninguna.

Aprobar una evaluación integradora de la asignatura con calificación no inferior a siete (7) puntos. Esta evaluación puede ser un trabajo integrador de fin de curso.

PROGRAMA OFICIAL

8/10

CONDICIONES PARA APROBAR COMO REGULAR (CON REQUISITO DE EXAMEN FINAL) DE ACUERDO AL ART.24 DEL RÉGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000261-21:

Estar en condición de regular en las actividades correlativas al momento de su inscripción al cursado de la asignatura.

Cumplir con un mínimo del 60 % de asistencia para las actividades de clases

Aprobar todos los trabajos prácticos y parcialitos previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 40% del total por ausencias o aplazos

Aprobar el 100% de las evaluaciones previstas con calificación no inferior a cuatro (4) puntos, pudiendo recuperar el 50% de las mismas. Cada evaluación sólo podrá recuperarse en una oportunidad.

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Se tomarán exámenes parciales, se evaluarán los informes de los trabajos prácticos y viajes curriculares. Se evaluará un trabajo integrador que será considerado como examen parcial e integrador si el estudiante posee las condiciones estipuladas en las normas de la UNLu.

Entre los distintos tipos de instrumentos (grupales o individuales) se pueden citar: Pruebas objetivas, Pruebas de ensayo escritas u orales (con preguntas abiertas), Producciones grupales e individuales, Informes o Monografías, Coloquios, Rúbricas, Listas de cotejos y Escalas de clasificación.

También se podrá tener en cuenta una nota conceptual surgida de la ponderación de las instancias y modalidades anteriores y de otros indicadores cualitativos, como la participación y la responsabilidad del alumno en su proceso de aprendizaje (evaluación sumativa).

EXÁMENES PARA ESTUDIANTES EN CONDICIÓN DE LIBRES

Para aquellos estudiantes que, habiéndose inscriptos oportunamente en la presente actividad hayan quedado en condición de libres por aplicación de los artículos 22, 25, 29, 32 o 33 del Régimen General de Estudios, SI podrán rendir en tal condición la presente actividad.

Para aquellos estudiantes que no cursaron la asignatura y se presenten en condición de alumnos libres en la Carrera, por aplicación de los artículos 10 o 19 del Régimen General de Estudios, SI podrán rendir en tal condición la presente actividad.

Las características del examen libre son las siguientes: un examen escrito teórico/práctico con resolución de problemas que debe ser aprobado para pasar a la instancia oral. El estudiante debe informar al equipo docente con antelación mínima de una semana.

BIBLIOGRAFÍA

- **Atanasio, M.; Pernochi, L.; Kees, S. (2019).** *Poda en plantaciones jóvenes de Algarrobo blanco.* Hoja Informativa INTA EEA Sáenz Peña.
- **Baraño, J.(†), Craig, E., Penón, E., Cucciuffo, E., De Falco, P., Giachino, V. y Scarselletta, A. (2022).** *Eucalyptus. Ayudas Didácticas de Producción Vegetal IV (Dasonomía).* UNLu.
- **Baraño, J.(†), Craig, E., Penón, E., Cucciuffo, E., De Falco, P., Giachino, V. y Scarselletta, A. (2022).** *La medición forestal. Ayudas Didácticas de Producción Vegetal IV (Dasonomía).* UNLu.
- **Baraño, J.(†), Craig, E., Penón, E.; Cucciuffo, E., De Falco, P., Giachino, V. y Scarselletta, A. (2022).** *Salicáceas. Ayudas Didácticas de Producción Vegetal IV (Dasonomía).* UNLu.
- **Baraño, J.(†), Craig, E., Penón, E.; Cucciuffo, E.; De Falco, P., Giachino, V. y Scarselletta, A. (2022).** *Pinus. Ayudas Didácticas de Producción Vegetal IV (Dasonomía).* UNLu.
- **Benito, G. y Palermo, M. (2021).** *El árbol en la ciudad: Manual de arboricultura urbana. 1a edición.* Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Editorial Facultad de Agronomía UBA.
- **Bouvet, J. (2011).** *Manual de Insectos asociados al cultivo de eucalipto.* Ediciones INTA.
- **Buenos Aires, Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina. (2018).** *Ley 27.487/2018, 12 de diciembre de 2018. Prórroga y modificación de la ley 25080 de inversiones para bosques cultivados. Boletín oficial, 4 de enero de 2019. Id SAIJ LNN0029913.*
- **Buenos Aires, Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina. (2016).** *Ley 26.331/2016, 28 Noviembre de 2007. Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos. Boletín oficial, 26 de diciembre de 2007. Id SAIJ LNS0005381.*
- **Burkart, R., Bárbaro, N., Sánchez, R., Gómez, D. (1999).** *Eco-Regiones de la Argentina. Administración de Parques Nacionales, Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable.*
- **Caballero, E. (2019).** *Manejo de Estaqueros de Salicáceas de la Estación Forestal Parque Pereyra Iraola. Tesis de Grado. FCAyF-UNLP.*

- **Calaza Martínez, P. e Iglesias Díaz, M.I. (2016).** *El riesgo del arbolado urbano. Contexto, concepto y evaluación.* Madrid: Mundi Prensa.
- **Craig, E., Baraño, J.(†), Penón, E., Cucciuffo, E., De Falco, P., Giachino, V. y Scarselletta, A. (2022).** *Ecología Forestal. Ayudas Didácticas de Producción Vegetal IV (Dasonomía).* UNLu.
- **Cucciuffo, E., Baraño, J.(†), Craig, E., Penón, E., De Falco, P., Giachino, V. y Scarselletta, A. (2022).** *Incendios Forestales. Ayudas Didácticas de Producción Vegetal IV (Dasonomía).* UNLu.
- **Davel M., Caballé G., Gonda H., Chauchard L. y Sbrancia R. (2016).** *Los tratamientos silvícolas. En: Manual de Buenas Prácticas para el manejo forestal sustentable de plantaciones, con énfasis en la conservación de la biodiversidad en la región de la Patagonia.* CABA: Ministerio de Agroindustria.
- **Díaz D. (coordinadora). (2018).** *Manual de buenas prácticas para el manejo sustentable de plantaciones en la provincia de Entre Ríos. 1a ed.* Buenos Aires: Secretaría de Gobierno de Agroindustria. DIPROSE-Dirección General de Programas y Proyectos Sectoriales y Especiales.
- **Dirección de Bosques, SAyDS. (2003).** *Atlas de los Bosques Nativos Argentinos. Proyecto Bosques Nativos y Áreas Protegidas BIRF 4085-AR.* Dirección de Bosques, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.
- **Espinosa, M.; Acuña, E.; García, J.; Rodríguez, R.; Rubilar, R. - Editores. (2017).** *Silvicultura de Bosques Plantados con fines productivos.* Sello Editorial Universidad de Concepción. Chile.
- **FAO. (2023).** *Urban Forests: A global perspective.* Roma. <https://doi.org/10.4060/cc8216en>
- **FAO. (2022).** *El estado de los bosques del mundo 2022. Vías forestales hacia la recuperación verde y la creación de economías inclusivas, resilientes y sostenibles.* Roma. <https://doi.org/10.4060/cb9360es>
- **FAO (2020).** *El estado de los bosques del mundo 2020. Los bosques, la biodiversidad y las personas.* Roma. <https://doi.org/10.4060/ca8642es>
- **FAO. (2020).** *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2020 – Principales resultados.* Roma. <https://doi.org/10.4060/ca8753es>
- **FAO. (2017).** *Directrices para la silvicultura urbana y periurbana.* Por Salbitano, F., Borelli, S., Conigliaro, M. y Chen, Y. Estudio FAO: Montes Nº 178, Roma.
- **FAO. (2006).** *Manual de campo. Plagas y Enfermedades de Eucalipto y Pinos en el Uruguay.* Proyecto PCT/URU/3002. FAO-Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca de Uruguay.
- **Faustino L., Rodríguez M., Álvarez J., Doffo, G., Cortizo S. y Graciano C. (2016).** *Rendimiento y extracción de nutrientes en estaqueros de álamo del Delta del Paraná fertilizados con nitrógeno o fósforo.* Revista de la Facultad de Agronomía, La Plata. Vol 115 (1): 179-190.
- **FCAyF-UNLP-CFI. (2018).** *Actualización y redefinición de cuencas industriales forestales en la provincia de Buenos Aires. Informe final.* La Plata: UNLP.
- **Galarco S., Pérez F., Alonso D., Cucciuffo, E. (2021).** *El vivero municipal: elementos para la producción de árboles forestales y urbanos.* Dirección Forestal, Ministerio de Desarrollo Agrario. Gobierno de la provincia de Buenos Aires.
- **Galarco S., Tomassone S., Cucciuffo E. (2020).** *Herramientas para la Promoción de la Actividad Forestal en la provincia de Buenos Aires.* La Plata: Ministerio de Desarrollo Agrario, gobierno de la provincia de Buenos Aires.
- **Galarco, S. y Ramilo, D. (coordinadores). (2020).** *Plantaciones forestales en Argentina. Fundamentos técnicos y metodologías para la realización de forestaciones en diferentes regiones.* La Plata: UNLP-EdULP.
- **García, M. A. & Ramos, S. (2013).** *Guía fitosanitaria para viveros forestales: prevención, identificación y control de las enfermedades y plagas más comunes en viveros de eucalipto.* Concordia (Argentina): INTA, 2013. ISBN: 978-987-521-416-3.
- **INTA EEA Montecarlo – DANZER Forestación SA. (2010).** *Silvicultura de bosques mixtos de especies nativas y exóticas. Jornada de Campo.* Ediciones INTA.
- **Joseau, J., Conles, M. y Verzino, G. (2013).** *El cultivo de plantas leñosas en vivero y a campo: conservación de recursos forestales nativos de Argentina.* Editorial Brujas.
- **Kunst, C., Bravo, S. y Panigatti, J. (2003).** *Fuego en los ecosistemas argentinos.* Ediciones INTA.
- **Kurtz, V. y Ferruchi, R. (2004).** *Poda Forestal. Cartilla Técnica Nº 2, EEA Montecarlo, AER El Dorado.* INTA.
- **La Plata, Senado y Cámara de Diputados de la Provincia de Buenos Aires (2016).** *Ley 14.888/2016, 21 de diciembre de 2016. Establecen normas para la conservación y el manejo sostenible de los bosques nativos de la Provincia de Buenos Aires. Boletín Oficial, 18 de enero de 2017. Id SAIJ: LPB0014888.*
- **La Plata, Senado y Cámara de Diputados de la Provincia de Buenos Aires (2021).** *Ley 15.283/2021, 20 de Abril de 2021. Adhesión provincial a la Ley Nacional 27.487 - Modifica y proroga la Ley de inversiones para bosques cultivados. Boletín Oficial, 10 de Mayo de 2021. Id SAIJ: LPB0015283.*

PROGRAMA OFICIAL

10/10

- **La Plata, Senado y Cámara de Diputados de la Provincia de Buenos Aires (2001).** Ley 12.662/01, 8 de marzo de 2001. Plan de incentivos a la generación de bosques de producción. Boletín Oficial, 9 de abril de 2001. Id SAIJ: LPB0012662.
- **La Plata, Senado y Cámara de Diputados de la Provincia de Buenos Aires (1999).** Ley 12.276/99, 2 de marzo de 1999. Régimen Legal del Arbolado Público. Boletín Oficial, 5 de abril de 1999. Id SAIJ: LPB0012276.
- **Martínez Ruiz, E. (2001).** Manual de quemas controladas. El manejo del fuego en la prevención de incendios forestales. Ediciones Mundi Prensa-Grupo Tragsa.
- **Morello, J., Matteucci, S., Rodríguez, A. (2012).** Ecorregiones y complejos ecosistémicos argentinos. 1ª ed. - Buenos Aires: Orientación Gráfica Editora.
- **Navarro Cerrillo, R.M. y J. Pemán García. (1997).** Apuntes de producción de planta forestal. Universidad de Córdoba, España.
- **Oberschelp, J.; Harrand, L.; Mastrandrea, C.; Salto, C.; Flores Palenzona, M. (2020).** Cortinas forestales: rompevientos y amortiguadoras de deriva de agroquímicos. Buenos Aires: Ediciones INTA. EEA Concordia.
- **Penón, E.A. (2020).** El sitio forestal. Ayudas Didácticas de Producción Vegetal IV (Dasonomía). UNLu.
- **Peñuelas Rubira, J. y L. Ocaña Bueno. (2000).** Cultivo de plantas forestales en contenedor. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de España-Ediciones Mundi Prensa.
- **Peri, P.; Pastur, G. y Schlichter, T. - Editores. (2021).** Uso sostenible del bosque: Aportes desde la Silvicultura Argentina. 1ª edición especial. CABA.
- **Red Agroforestal Nacional. (2005).** Cartilla Agroforestal N° 5: Cortinas forestales cortavientos y de protección. INFOR. Chile.
- **Revista MDA (2022).** Políticas Forestales y Desarrollo Sostenible. Vol. 3, n°1. Ministerio de Desarrollo Agrario, gobierno de la provincia de Buenos Aires. https://www.gba.gob.ar/desarrollo_agrario/revista_mda
- **Ruano Martínez, R. (2002).** Viveros Forestales. Manual de cultivo y proyectos. Ediciones Mundi Prensa.
- **Rusch, V., Caballé, G. y Varela, S. (2018).** Actas IV Congreso Nacional de Sistemas Silvopastoriles. Ediciones INTA.
- **Sharry, S., Stevani, R. y Galarco, S. (2022).** Sistemas agroforestales en Argentina. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata. EDULP. <https://libros.unlp.edu.ar/index.php/unlp/catalog/book/1854>
- **Thomas, E. (2015).** Cultivo de Álamos y Sauces. Plantación de cortinas rompevientos y macizos. Ediciones INTA. EEA Alto Valle.
- **Tortorelli, L. (2009).** Maderas y Bosques Argentinos. 2ª ed. Orientación Gráfica Editora. Dos tomos.
- **Villacide, J. y Corley, J. – Editores. (2007-2012).** Serie Técnica: Manejo Integrado de Plagas Forestales Laboratorio de Ecología de Insectos EEA INTA Bariloche.

DISPOSICIÓN DE APROBACIÓN: PCDD



Dra. Elena B. CRAIG
Prof. Responsable

Hoja de firmas