

CHACRAS DE CORIA, 19 DE JUNIO DE 2024.-

VISTO:

El **EXPEDIENTE N° 2727/2024**, en el cual la **Secretaria Académica** de esta Casa de Estudios, **Méd. Vet. Silvia VAN den BOSCH**, eleva el **PROGRAMA ANALÍTICO** del Módulo **DASONOMÍA** de la Cátedra de DASONOMÍA del Departamento de Producción Agropecuaria, correspondiente al Plan de Estudios de la Carrera de **INGENIERÍA AGRONÓMICA** de esta Facultad, y

CONSIDERANDO:

Que la carga horaria del citado módulo es la estipulada en el Plan de Estudios de la mencionada Carrera, que fue aprobado mediante Ordenanza N° 657/2023-CD.

Que la Comisión de Docencia, sugiere avalar la propuesta del programa presentado.

Que, tratado por el Consejo Directivo, en sesión ordinaria del día 09 de mayo de 2024, resolvió, por unanimidad, favorablemente al respecto.

Por ello y en uso de sus atribuciones,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1º.- Aprobar y poner en vigencia el PROGRAMA ANALÍTICO del Módulo **DASONOMÍA** de la Cátedra de DASONOMÍA del Departamento de Producción Agropecuaria, correspondiente a la Carrera de **INGENIERÍA AGRONÓMICA** de esta Facultad, que como **ANEXO I** forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º.- Comuníquese e insértese en el libro de resoluciones.

RESOLUCIÓN N° **126**



Méd. Vet. Silvia VAN den BOSCH
SECRETARIA ACADÉMICA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO



Dra. Ing. Agr. María Flavia FILIPPINI
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

ANEXO I
Programa tentativo 2025
"DASONOMÍA"

1. Datos del módulo

Carrera: Ingeniería Agronómica

Departamento: de Producción Agropecuaria

Cátedra responsable: Dasonomía

Cátedra complementaria: □

Nombre del módulo: Dasonomía

Formato curricular: asignatura teórico-aplicada

Espacio curricular: obligatorio

Correlativas para cursar y para rendir: Serán aprobados por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cuyo y podrán actualizarse en función de la evaluación permanente del plan de estudios.

Carga horaria: 60

Enlace Campus FCA.: <https://campus.fca.uncu.edu.ar/course/index.php?categoryid=33>

2. Equipo Docente

Prof. Responsable del espacio: Alberto Daniel Calderón (acalderon@fca.uncu.edu.ar)

Prof. Titular: Alberto Daniel Calderón (acalderon@fca.uncu.edu.ar)

Prof. Adjunto/a: Silvina Ariadna Pérez (sperez@fca.uncu.edu.ar)

Stella Maris Da Silva (sdasilva@fca.uncu.edu.ar)

Fidel Alejandro Roig (froig@fca.uncu.edu.ar)

Jefe de Trabajos Prácticos: María Florencia Navas Cignoli (mnavas@fca.uncu.edu.ar)

Lucas Gabriel López (glopez@fca.uncu.edu.ar)

Ayudante de 1ra.: María Silvina Robledo (mrobledo@fca.uncu.edu.ar)

Sergio Piraino (spiraino@fca.uncu.edu.ar)

3. Fundamentación del espacio curricular

De acuerdo a la estructura curricular de la carrera, el módulo pertenece al tramo **de formación profesional**, ya que se orienta a proyectar, calcular y diseñar sistemas, componentes, procesos y productos, y a la resolución de problemas del campo profesional de la agronomía. Incluye actividades integradoras orientadas a propiciar la consolidación, profundización y transferencia de conocimientos, permitiendo la generación de criterios para la toma de decisiones agronómicas.

✓ Importancia de la Asignatura en el Plan de Estudios:

○ La reducción de la superficie de los bosques en el mundo es alarmante como consecuencia del aumento demográfico, el avance de la frontera agropecuaria, incendios y extremos climáticos. Esto incide en una serie de consecuencias negativas:

///...



///...

ecológicas (clima, agua, suelo y diversidad, reducción de secuestro de carbono, etc.), económico-sociales (pérdida de valores directos e indirectos), estéticas y éticas, entre otros servicios ecosistémicos.

- Por otro lado, hay un aumento constante de la demanda de madera y de otros productos derivados de los bosques.
- El aprovechamiento sustentable de los bosques nativos, el fomento de las plantaciones forestales y las mejoras tecnológicas tanto en la forestación como en las industrias forestales son acciones fundamentales para revertir la tendencia en la deforestación y para lograr un adecuado abastecimiento de la demanda.
- Esto se enmarca en las consideraciones del Panel Intergubamental de Cambio Climático (IPCC), que indica que las opciones de mitigación forestal incluyen la reducción de emisiones de C y la degradación de los bosques, mejorando la tasa de secuestro de C en los bosques existentes y nuevos, proporcionando combustibles de madera como sustituto de los combustibles fósiles. Las acciones de mitigación forestal tendrán co-beneficios sustanciales en condiciones de empleo y oportunidades de generación de ingresos, conservación de la biodiversidad y de las cuencas hidrográficas, suministro de madera y fibra, así como servicios estéticos y recreativos. o Todas las acciones requeridas para cumplir con lo expresado en el punto anterior exigen la participación de profesionales formadas en distintas áreas del conocimiento y el Ingeniero Agrónomo con conocimientos en el área forestal ocupan un lugar fundamental para llevar adelante las mismas.

✓ Relación de la asignatura con el perfil profesional esperado:

o En la resolución ministerial (334/03) donde se especifican las actividades profesionales reservadas al título de ingeniero agrónomo se tienen 20 puntos donde se hace especial referencia al tema forestal y donde se establece claramente la relación de la asignatura con el perfil profesional esperado que en este caso corresponde a un Ingeniero Agrónomo generalista y con suficientes conocimientos propios de todas las Ciencias Agropecuarias. |

4. Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje de acuerdo al Plan de Estudios:

- Analiza los recursos forestales relacionados con las actividades del hombre.
- Caracteriza los tipos y usos de las maderas en industrias forestales del ámbito regional.
- Valora las funciones productivas del bosque, así como los servicios para la mejora de calidad de la vida del hombre.

5. Desarrollo de unidades temáticas¹

UNIDAD 1:

LOS RECURSOS FORESTALES-MARCO LEGAL Y FOMENTO

Introducción: Dasonomía; definición y objeto. Ramas que comprende. Centros de enseñanza, investigación y documentación forestal.

///...



¹ **Contenidos mínimos según el Plan de Estudios:** Los recursos forestales. Sitio forestal. Mensura forestal. Forestación y dasonomía. Xilología. Tecnología de las maderas y sus usos. Servicios y usos múltiples de los bosques. Marcos legales y fomento forestal. Impacto ambiental.

///...

Panorama forestal Mundial: Bosques del mundo: Clasificación. Superficie, producción y comercio mundial de maderas y productos forestales. Panorama forestal argentino: Bosques Nativos. Regiones fitogeográficas: caracterización. Principales especies forestales maderables. Bosques Cultivados: Principales áreas. Superficie y especies más utilizadas. Producción y comercio de nuestro país y Cuyo. Tendencias. Política forestal. **Normativa y Legislación forestal:** Gestión forestal sostenible: Certificación del manejo forestal. Normas FSC, PEFC e IRAM. Definición de principios, criterios e indicadores. Sustentabilidad de los recursos forestales. Legislación y fomento forestal: Legislación vigente, nacional y provincial. Antecedentes. Fundamentos y objetivos. Organismos forestales, nacionales y provinciales.

UNIDAD 2:**ECOLOGÍA FORESTAL: SITIO FORESTAL**

Autoecología. Comportamiento del árbol en respuesta a factores genéticos y ambientales. Sinecología. Factores que regulan la existencia de los bosques. Incidencia del bosque sobre los elementos del medio.

Sitio forestal. Definición. Calidad de sitio. Elementos que intervienen en la calidad del sitio forestal.

Impacto ambiental

UNIDAD 3:**MENSURA FORESTAL**

Dendrometría. Definición: instrumentos utilizados en la medición de los árboles.

Cubicación de los árboles en pie y de rollizos. Tipos dendrométricos.

Dasometría: Volumetría de masas forestales, Áreas basimétricas y coeficiente mórfico. Cubicaciones comerciales. Inventario forestal.

Epidometría. Definición. Determinación del crecimiento longitudinal y diametral. Incrementos volumétricos. Impacto ambiental

UNIDAD 4:**FORESTACIÓN, DASOCRACIA, SERVICIOS Y USOS MÚLTIPLES DE LOS BOSQUES**

Formación de masas forestales por siembra directa: ventajas e inconvenientes. Formación de masas forestales por plantación, plantación a raíz desnuda.

El bosque como recurso protector: cortinas forestales, forestación en dunas y médanos, cuencas hidrográficas: finalidad, distintos tipos, especies indígenas y exóticas utilizadas. Forestaciones en condiciones especiales: terrenos anegadizos, regiones áridas y semiáridas.

El bosque como recurso escénico y recreativo. Productos secundarios del bosque. Servicios ecosistémicos. Bonos de carbono. Sistemas de uso múltiple: Sistemas agroforestales; Cultivos intercalares. Reuso de efluentes. Cultivos energéticos: finalidad, características, principales especies utilizadas.

///...



///...

Sistemas silvopastoriles: Su importancia actual y potencial. Especies forestales y tipo de ganado a utilizar. Interrelaciones biológicas dentro del sistema. Estudio de casos. Especies forestales forrajeras. Montes de abrigo y protección para la hacienda.

Ejemplos regionales y nacionales. Impacto ambiental

UNIDAD 5:**XILOTECNOLOGÍA**

Xilología. Albura y duramen. Anillos de crecimiento. Dendrocronología. Estructura anatómica de latifoliadas y coníferas. Funciones de las células del xilema. Madera de reacción. Caracteres organolépticos. Veteados.

Xilotecnología. Caracteres físicos y mecánicos, Anomalías y defectos de la madera.

Normas de análisis y de calidad (IRAM, ISO, AFNOR, BSI, etc.

Industrias forestales. Principales industrias forestales del país y de la región. Aserrado. Secado. Preservación. Normas de calidad y Cadena de custodia en las normas de certificación de gestión forestal. Impacto ambiental

LISTADO DE TRABAJOS PRÁCTICOS:

- 1) Visita a Arboreto – Glosario Forestal
- 2) Visitas a viveros, explotaciones forestales y silvopastoriles.
- 3) Medición con aparatos dasométricos.
- 4) Cálculo volumétrico de una masa forestal.
- 5) Xilología – Reconocimiento de maderas.
- 6) Visitas a Industrias forestales y Centro Tecnológico de la Madera.
- 7) Dendrología – Reconocimiento de especies forestales nativas y cultivadas.
- 8) Apeo, corta y herramientas.

6. Metodología de Enseñanza - Aprendizaje

El módulo es presencial, teniendo como opción un complemento virtual de hasta el 29% (Resolución N°133/2021-CS.). En este sentido, se organizan a través de la hoja de ruta de los espacios curriculares instancias de trabajo asincrónicas dentro de la carga horaria total del módulo teniendo en cuenta las pautas y criterios pedagógicos-didácticos establecidos en la resolución. La Hoja de Ruta es publicada al inicio del cursado en el aula virtual (plataforma Moodle), que constituye el sitio oficial de comunicación con los estudiantes. En ella se presentan los materiales de estudio, horarios de consultas, fechas de exámenes, contactos de los integrantes del equipo docentes, programa del módulo, entre otros.

El propósito fundamental de la enseñanza apunta a que las/os estudiantes desarrollen las competencias necesarias para asumir los desafíos del mundo laboral y participar como ciudadanos activos en sociedades democráticas. La definición del formato curricular adoptado en el módulo, se define por su sentido pedagógico-didáctico, por la relación teoría-práctica y por los contextos en los que pueden desempeñarse, siendo así una propuesta situada que considera la práctica como eje transversal.

Según el Plan de Estudios, el formato curricular del módulo es **teórico-aplicado**, presentando las siguientes características de acuerdo al encuadre institucional: ///...



///...

Definición:

- Organización destinada al aprendizaje de un cuerpo significativo de saberes pertenecientes a uno o más campos disciplinares, seleccionados, organizados y secuenciados a efectos didácticos. En este sentido, resulta importante reconocer que los saberes se organizan en función de decisiones según la lógica disciplinar y criterios pedagógico-didácticos, y no desde un temario establecido por algún libro, manual, etc.
- El aprendizaje de los saberes supone procesos de apropiación específicos lo que implica tener en cuenta no sólo el tiempo de enseñanza durante las clases (lo que cotidianamente entendemos como "dar clases"), sino el tiempo que le insume a las/os estudiantes desarrollar los procesos cognitivos para la adquisición de los saberes.
- La estrategia de enseñanza prioritaria la constituyen las conversaciones guiadas por la/el docente, apoyadas por recursos pedagógicos tales como textos, pizarrón y medios audiovisuales, transmedia, entre otros.
- La teoría se complementa con actividades procedimentales, tales como: resolución de problemas; análisis de casos o de distintos productos tecnológicos, culturales, económicos u otros; que exigen la presentación de resultados cuantitativos o cualitativos.

Relación teoría - práctica:

- Existe una preponderancia conceptual aplicada. Se propone un 30% mínimo de actividades prácticas de aplicación.
- Implica la resolución de problemas complejos disciplinares en el marco del aula o gabinete.

Contexto: aula, laboratorio, demostraciones en campo o laboratorio, visitas de observación, herbarios, insectarios, etc.

El espacio curricular se estructura a partir de 5 unidades relacionadas entre sí.

La organización de la materia comprende:

- Clases teóricas
- Clases prácticas
- Instancias de trabajos prácticos individuales y/o grupales
- Instancias de repaso de la unidad previo a los exámenes parciales
- Consultas presenciales y virtuales sincrónicas
- Laboratorio
- Salidas a campo
- Visita a Industrias foresto-industriales.

El proceso de enseñanza que se desarrolla en los bloques teórico y práctico con:

- Aporte de conocimientos en clase con lectura del material bibliográfico, sean apuntes elaborados por la Cátedra como capítulos de libros y publicaciones, como bases del proceso de aprendizaje.

///...



///...

- Participación activa del alumno con el análisis crítico y desarrollo de actividades específicas de las diversas temáticas.
- Resolución de trabajos prácticos con su correspondiente elaboración de informes correspondientes al desarrollo de los mismos.
- Recorridos a campo para observación y reconocimiento de las especies forestales atento al agrupamiento en las etapas de la evolución del curso.
- Viaje de estudio dentro de la provincia con visitas a establecimientos de investigación, extensión y de producción tales como viveros, plantaciones, aserraderos, plantas de preservación y de industrialización, buscando integrar los temas teóricos tratados en clase, con aspectos tangibles (comerciales, económicos) de la industria de la madera.

La carga horaria total de la asignatura es de 60 horas. Esta carga horaria se distribuye en un 55% de clases teóricas, un 3% para evaluaciones y un 42% para prácticas que incluyen: prácticas dentro del campus, prácticas de laboratorio y salidas a campo e industrias.

Los canales de comunicación con los alumnos se organizan a través de grupos de WhatsApp, avisos a través del campus, e-mail, foros y comunicación directa durante las clases presenciales.

7. Evaluación

El Plan de Estudios adopta un enfoque por competencias; con una estructura modular cuyo objetivo es que la flexibilidad del currículum promueva trayectorias fluidas, continuas y autónomas. En este sentido, se propone una evaluación formativa, organizada en sistemas de evaluación orientados a la acreditación de saberes por promoción.

El sistema de evaluación se define como una propuesta programática integral diseñada por el equipo docente para todo el módulo, que busca adecuar el proceso de evaluación a los resultados de aprendizaje garantizando la confiabilidad. En este sentido, las diversas instancias se integran en un recorrido en el que a cada una se le asigna un valor para construir la acreditación final. La promoción implica que las/os estudiantes tengan la posibilidad de acreditar dentro de la carga horaria asignada al módulo.

Para garantizar el avance en las trayectorias se incorpora para el presente plan de estudios instancias compensatorias. Estos espacios tendrán lugar dentro de un periodo que no supere los 15 días posteriores al cursado y tienen como objetivo que la/el estudiante sea evaluado en aquellos contenidos/prácticas pendientes de aprobación durante el cursado del módulo reconociendo así, lo que ya ha sido aprobado. Estas instancias ponen en valor los saberes adquiridos e incrementan las instancias para acreditar lo pendiente, como un espacio intermedio entre la aprobación del módulo y el pasaje a mesa de examen. En caso de que la/el estudiante no apruebe en instancias compensatorias, se evaluará en instancia final.

Teniendo en cuenta el enfoque por competencias, se incorporan como estrategias la evaluación de procedimientos, por tanto, las instancias pueden adquirir versatilidad en función de las características de los saberes a evaluar (trabajos prácticos, evaluación integradora, elaboración de informes por resolución de problemas, observación directa con lista de cotejo, rúbrica, portafolios, etc.). Los formatos curriculares orientan las decisiones metodológicas respecto de la evaluación de aprendizajes.

///...



///...

La normativa de evaluación será aprobada por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cuyo y podrá actualizarse en función de la evaluación permanente del presente Plan de Estudios. Cada módulo tendrá un Reglamento Interno aprobado que estará disponible en el aula virtual, donde se detallan las condiciones de aprobación de acuerdo a las características especiales de cursado y tipo de actividades llevadas a cabo.

- La evaluación en la asignatura contemplará la asistencia, la entrega y aprobación de los informes de los trabajos prácticos y la aprobación de los parciales u otras formas de evaluación estipulados en la hoja de ruta.
- La aprobación final de la asignatura se hará por medio de un examen final oral que deberá ser aprobado con una nota mínima de 6 (seis).
- Los estudiantes podrán rendir la materia en condición de libre, debiendo para ello previamente aprobar un examen relacionado con los trabajos prácticos dictados en la asignatura; cumplida esta condición el estudiante quedará en condiciones de rendir como estudiante regular, o sea rindiendo un examen final oral.

8. Bibliografía

Bibliografía obligatoria

- Fra 2020 <https://www.fao.org/3/ca8753es/ca8753es.pdf>

- Tablero de plantaciones forestales

<https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/desarrollo-foresto-industrial/inventarios/tablero.php>

- Apuntes de clase (en el campus)

- Calderón, A.D. 2022. Introducción a la dasonomía. (9 pág.) Cátedra de Dasonomía. Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo.
- Pérez, S.A. 2022. Glosario Forestal. (7 pág.) Cátedra de Dasonomía. Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo.
- Bustamante J.A. y Pérez, S.A. 2022. Bosques del Mundo. Cátedra de Dasonomía. (6pág.) Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo.
- Calderón, A.D. 2022. Mensura Forestal. (31 pág.) Cátedra de Dasonomía. Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo.
- López, L.G. 2022. Dasocracia: Pasos para la ordenación forestal. (10 pág.) Cátedra de Dasonomía. Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo.
- López, L.G. 2022. Regímenes Silvícolas. (9 pág.) Cátedra de Dasonomía. Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo.
- Roig, F.A. 2022. Madera. Formación, composición química y estructura anatómica. (50pág.) Cátedra de Dasonomía. Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo.
- Calderón, A.D. 2022. Defectos de las maderas. (17 pág.) Cuadernos de Dasonomía. Serie didáctica N° 15. Cátedra de Dasonomía. Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo.
- López, L.G. 2022. Guía para la evaluación de maderas impregnadas con CCA. (5 pág.) Cátedra de Dasonomía. Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo.

///...



///...

- Calderón, A.D. 2022. Industrias y Productos forestales. (111 pág.) Cuadernos de Dasonomía, serie didáctica N° 14. Cátedra de Dasonomía. Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo.
- Calderón, A.D. 2022. Preservación de maderas. (33 pág.) Cuadernos de Dasonomía, serie didáctica N° 16. Cátedra de Dasonomía. Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo.
- Calderón, A.D. 2022. Propiedades físicas y mecánicas de las maderas. (38 pág.) Cuadernos de Dasonomía, serie didáctica N° 17. Cátedra de Dasonomía. Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo.
- Calderón, A.D. 2022. Secado de la madera. (23 pág.) Cuadernos de Dasonomía, serie didáctica N° 13. Cátedra de Dasonomía. Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo.
- Navas, M.F. 2022. Cortinas Forestales. (12 pág.) Cátedra de Dasonomía. Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo.
- López, L.G. 2022. Forestaciones especiales – Zonas áridas y semiáridas, dunas y médanos. (23 pág.) Cátedra de Dasonomía. Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo.
- Navas, M.F. 2022. Legislación forestal: Ley 25080, de inversiones para bosques cultivados. (5 pág.) Cátedra de Dasonomía. Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo.

Bibliografía de consulta o complementaria

- <https://www.fao.org/documents/card/en/c/ca8642es> - "El estado de los bosques del Mundo 2020" – FAO - ONU
- <https://www.fao.org/publications/card/fr/c/CA9825ES> - "Evaluación de los recursos forestales mundiales 2020" – Informe principal – FAO – ONU
- https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/ss_desarrollo_foresto_industrial/ - Dirección Nacional de Desarrollo Foresto industrial – Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca – Argentina.
- <https://youtu.be/mH45odtnRCc>. Video bosques del mundo
- Sebastián Pablo Galarco y Diego Iván Ramilo (coordinadores). Plantaciones forestales en Argentina Fundamentos técnicos y metodologías para la realización de forestaciones en diferentes regiones.
- Cabrera Angel, A. L. (1976). Regiones Fitogeográficas Argentinas: Tomo II. (2ª. Ed.). Buenos Aires: Acme.
- Tortorelli, L. A. (2009). Maderas y bosques argentinos: Tomo I. (2a. Ed.). Buenos Aires: Orientación Gráfica Editora.
- Tortorelli, L. A. (2009). Maderas y bosques argentinos: Tomo II. (2a. Ed.). Buenos Aires: Orientación Gráfica Editora.
- Daniel, T. W.; Helms, J. A.; Backer, F. S. "Principios de silvicultura". México: McGraw-Hill. 1982
- Donoso Zegers, C. – "Ecología Forestal. El bosque y su medioambiente" – Facultad de Ciencias Forestales – Universidad Austral de Chile – Editorial Universitaria S.A. – 1981
- Cozzo, D. (2001). "Las Ciencias Forestales (bosques-forestaciones) y la Conservación Ambiental (faunas-floras silvestres)". Buenos Aires: Editorial Facultad de Agronomía.
- Parde, J.; Bouchon, Jean. "Dasometría". Madrid: Paraninfo. 1994
- Prodan, M.; Peters, R.; Cox, F. y Real P. - "Mensura Forestal" -. - IICA – BMZ/GTZ– San José de Costa Rica – 1997.

///...



///...

- Van houtte, J. - "Empleo del relascopio de Bitterlich" — 1964 – IDIA – Suplemento Forestal – Argentina.
- Calderón, A.D. - "Mensura Forestal – Dasometría" – Cuadernos de Dasonomía – Serie didáctica N° 18 – Apunte de la Cát. de Dasonomía de la FCA. – UNCUIYO – Mendoza
- Chauchard, L.M.; Bava, J.O.; Castañeda, S.; Laclau, P.; Loguercio, C.A.; Pantaenius, P. y Rusch, V. "Manual para las buenas prácticas forestales en bosques nativos de la norpatagonia"
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca- Impreso en Artes Gráficas Papiros S.A.C.I. - 2012
- Ottone, Jorge Raúl. Arboles forestales: prácticas de cultivo. Buenos Aires: AGROVET. 1993
- Cozzo, Domingo. Arboles forestales, maderas y silvicultura de la Argentina. Buenos Aires: Acme, 1975
- Tinto, J.C. (1997) "Tecnología de las maderas" – Editorial Agro Vet S.A. – Buenos Aires – Argentina.
- Tuset, R. Y Duran, F. (1979) "Manual de maderas comerciales, equipos y procesos de utilización". Editorial Agropecuaria, Hemisferio Sur S.R.L. Montevideo.
- USDA – Forest Service – Forest Products Laboratory - (2010) "Wood Handbook – Wood as an Engineering Material" – General Technical Report FPL-GTR – 190, Madison Wisconsin – U.S.A.
- Vignote Peña, S. y Martinez Rojas, I. (2006) - "Tecnología de la madera" 3ª edición, revisada y ampliada. Ediciones Mundi-Prensa – Madrid. Barcelona. México.
- Coronel E.O. (1994). "Fundamentos de las propiedades físicas y mecánicas de la madera. Aspectos teóricos y prácticos para la determinación de las propiedades" Publicación ITM - UNSE. 187pp.
- Coronel E.O. (1995). "Fundamentos de las propiedades físicas y mecánicas de las aplicaciones. 2 parte: "Fundamentos de las propiedades mecánicas de las maderas". Publicación ITM – UNSE. 335 pp.
- Kollmann, F. (1959) – "Tecnología de la madera y sus aplicaciones" – Tomo Primero – Traducida de la segunda edición alemana por el Instituto Forestal de Investigaciones y experiencias y servicio de la madera – Madrid.
- Sharry, S.; Stevani R. y Galarco S.(coordinadores). Sistemas agroforestales en Argentina.
- Cozzo, D. Tecnología de la forestación en Argentina y América latina. Buenos Aires: Hemisferio Sur. 1976
- Flinta, C. M. Prácticas de plantación forestal en América latina. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación. 1960
- Ramos, J. L. Repoblaciones. Madrid: Diana. 1965
- Goor, A.Y. Métodos de plantación forestal en zonas áridas. Roma. Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación. 1964
- Friedl A. et al.; coordinación general de Diana Elsa Diaz et al.; editado por Diana Elsa Diaz. Manual de buenas prácticas para el manejo sustentable de plantaciones forestales en la provincia de Entre Ríos con énfasis en la conservación de la biodiversidad. 2018
- <https://www.jornadasforestales.com.ar/jornadas/2010/423.III.CHAVAT.CERFOAR.pdf> |

9. Actividades de internacionalización

- Se posibilita la incorporación de estudiantes de intercambios nacionales e internacionales.

///...



///...

- Se utilizan materiales didácticos de alcance internacional (escalas, clasificaciones, resultados de investigaciones, etc.)
- La formulación de los resultados de aprendizaje considera perspectivas regionales, globales o interculturales.
- Algunos integrantes del equipo docente tienen acceso y han realizado pasantías, estancias, estudios e intercambios académicos en el extranjero que propician la integración de conocimientos o prácticas que se llevan a cabo en otros sitios.
- Algunos profesores del espacio curricular tienen acceso y/o son miembros de organismos o asociaciones profesionales o académicas regionales o internacionales en su campo de especialidad.
- El equipo docente incluye algunos miembros con experiencia profesional o académica en instituciones de proyección regional o internacional.
- Los docentes participan en eventos académicos interculturales, y/o en proyectos con pares de otras regiones y culturas.
- El equipo docente cuenta con miembros que presentan sus trabajos en eventos especializados y en los medios de comunicación académica de proyección internacional.
- El espacio curricular cuenta con proyección internacional (participación de invitados que representan a organismos o instituciones de alcance nacional u internacional).
- Algunos docentes participan en actividades de posgrado, dictando clases o formando parte de comités académicos.

10. Instrumentos complementarios:

Para mayor detalle, pueden consultarse los instrumentos de actualización anual: Hoja de ruta y Reglamento Interno

