



FACULTAD DE AGRONOMÍA UNIDAD DE ENSEÑANZA

1

Carrera de Ingeniería Agronómica – Plan de Estudios 2020

FORMULARIO DE PROPUESTA DE UNIDADES CURRICULARES (cursos, seminarios, talleres, otros)

Unidad de Enseñanza: Febrero 2021

1. Datos generales de la unidad curricular

1.1. Nombre de la unidad curricular (41 caracteres como máximo incluyendo espacios): Tópicos en Dendrología

1.2. Nombre abreviado: TOP

1.3. Nombre de la unidad curricular en inglés: Topics in dendrology

1.4. Ubicación en la Carrera: Ciclo: Ciclo III Año: 4 o 5 Semestre: Primer

1.5. Característica: Obligatoria: Optativa: AFOE III_ (marque la que corresponda)

1.6. Datos administrativos (a completar por Bedelía):

Código de la asignatura: CAC15 N° Resolución del Consejo: 1784 12.12.22
Créditos académicos asignados: 4 Año en que entra en vigencia: 2023

1.7. **Conocimientos previos requeridos o sugeridos** (necesarios para el buen aprovechamiento y comprensión de la unidad curricular).

Botánica - Sistemática y Taxonomía vegetal; Morfología de plantas vasculares; anatomía y fisiología vegetal (principalmente de plantas leñosas); biología reproductiva en plantas vasculares; tipos vegetacionales; nociones básicas de biogeografía con énfasis en fitogeografía.

Se recomienda cursar de forma paralela Dendrología I ya que el seguimiento del curso se realiza en formato virtual y los conocimientos básicos también se desarrollan presencialmente en ese curso. Los estudiantes que no cursen Dendrología I deberán tener una dedicación semanal mayor

1.8. Modalidad de desarrollo de la asignatura (marque con X lo que corresponda):

Presencial: A distancia: Semipresencial:

1.9. Programación temporal y localización

1.9.1. Frecuencia con que se ofrece la asignatura (semestral, anual, cada dos años, a demanda, otras. Indique)

Anual (primer semestre/una vez por año)

1.9.2. Fechas y sede/s de cursado:

Fecha de inicio (dd/mm/aaaa)	06/03/2023 (inicio primer semestre Ciclo III)	Fecha de finalización (dd/mm/aaaa)	Semana 15 del primer semestre 2023	Días y Horarios (en la semana)	Dedicación semanal estudiantil 6 horas totales Sábados – salidas prácticas
Localidad/es	Montevideo	Salón/es	Clases regulares NO PRESENCIALES		

Unidad de Enseñanza: Febrero 2021; Aprobado por el Consejo De la Facultad, Resolución N° 295/2021

(*) Los cronogramas aprobados por el Consejo NO se podrán modificar sin su debida autorización.

1.10. Descripción horaria de la Unidad Curricular

Actividades de la Unidad Curricular (aulas físicas o remotas)	Número de horas presenciales (hp) (físicas o remotas sincrónicas)	Factor de cálculo: hp:hnp	Número de horas no presenciales (hnp) (físicas o remotas asincrónicas, incluyendo tareas y estudio)	Total de horas por actividad
Teoría		1:1		
Práctica		1:0,5		
Teórico-práctica	10	1:1	10	20
Seminarios		1:1		
Talleres		(a definir por el Consejo)		
Trabajos o visitas de campo	8	(a definir por el Consejo)	0	8
Informes (monografías, reportes, revisiones y otros)		(a definir por el Consejo)	30	30
Otras (describa): Feria de presentaciones (presentación de producciones realizadas durante el curso) – evaluación con defensa de producciones	2		5	7
Totales de horas	20		45	65

2. Responsables académicos

2.1. Departamento/s o Unidad/es Académica/s: **Departamento Forestal**

2.2. Docente/s:

Docente (título y nombre completo)	Grado académico y carga horaria (gº/nº hs)	Sede de trabajo: - M: Montevideo - C: CRS (Canelones) - CL: EEBR (Cerro Largo) - S: EEFAS (Salto) - P: EEMAC (Paysandú) - Otros; describa	Participación: - R: Responsable Académico/a - E: Encargado/a - P: Participante - I: Invitado/a - Otros: describa
Ing. Agr. (Mag.) Gabriela Jolochin	Gr. 2, 40 hhss	M	R
(agregue los renglones necesarios)			

3. Programa de la unidad curricular

Tópicos en Dendrología se trata de un curso de seguimiento a distancia con actividades de encuentros presenciales en prácticas de campo, ya que trabaja con los conocimientos y herramientas adquiridas en cursos anteriores como Botánica y que pone énfasis en la observación investigativa de las plantas leñosas, desde el punto de vista de la morfología vegetal, así como en sus características ecológicas y usos productivos. Este curso está pensado para aquellos estudiantes que se encuentran cursando el AFO III Sistemas de Producción Forestal y les permite volver a trabajar varios conceptos asociados a los árboles, contribuyendo a la consolidación de la memoria y favorece a integrar las redes neuronales preexistentes. Utilizando como excusa la Dendrología, trabajaremos en la producción de herramientas de comunicación mediante el uso de medios lúdicos, en el armado de estructuras gráficas de comunicación, así como en la práctica de búsqueda de información, clasificación por calidad y en la generación de capacidades asociadas a la comunicación oral y escrita mediante la feria de producciones.

Unidad de Enseñanza: Febrero 2021; Aprobado por el Consejo De la Facultad, Resolución N° 295/2021

3.1. Objetivo/s**3.1.1. Objetivo/s general/es** (propósitos generales de aprendizaje en la unidad curricular)

Comprender y utilizar el conocimiento dendrológico para la búsqueda y análisis de información, y desarrollar capacidades de comunicación oral y escrita.

3.1.2. Objetivo/s específico/s (resultados de aprendizaje, considerando las competencias disciplinares y genéricas previstas en el Plan de Estudios):

Los estudiantes deberán ser capaces **utilizar los diferentes conocimientos dendrológicos** para producir fichas, gráficas, elementos lúdicos e informativos para la comunicación científica con diferentes niveles de información.

La **comprensión** de los **caracteres botánicos**, el **desarrollo de la capacidad de observación** y la práctica en la **búsqueda y selección de información**, les permitirá **analizar** diferentes conjuntos de **especies y crear nuevas herramientas** para la **divulgación** sobre la riqueza, diversidad y complejidad **de las especies arbóreas del mundo**.

Utilizar las estrategias de consolidación de redes neuronales, integración a las redes neuronales preexistentes y favorecer el aprendizaje social, para poner en funcionamiento de las funciones ejecutivas y consolida las funciones de la memoria, **para mejorar la experiencia de aprendizaje** sobre los árboles que nos rodean.

3.2. Unidades Temáticas (temas y subtemas: nombrar y describir los núcleos temáticos.; incorporar la dedicación. Los objetivos de aprendizaje y las estrategias de enseñanza deben incluirse en los ítems objetivos o metodología respectivamente).

Las actividades se agrupan teniendo en cuenta su importancia relativa desde el punto de vista de su uso como forestal u ornamental en el Uruguay, siguiendo el calendario de actividades que van sucediendo en el avance de los cursos del Sistema de Producción Forestal, con especial énfasis en Dendrología I.

Nº	Título y descripción	Nº Horas y Tipo de actividad curricular (h/ t) (según lo indicado en 1,10.)
1	1- ¿Cómo recolectar muestras de especies leñosas? Recolectar plantas, herborizarlas e incluir información útil para su reconocimiento. El uso de los herbarios. Tarea 1 – Hacer un herbario.	Lectura (1 h); Tarea (2 h)
2	2 - ¿Qué es una Clave de reconocimiento? Su uso y construcción. Tarea 2 – Armar una clave.	Lectura (1 h); Tarea (2 h)
3	3 - ¿Cómo puedo diferenciar las especies de nogales? Utilizar los mapas conceptuales con las nueces. Tarea 3 – Armar mapas conceptuales.	Lectura (1 h); Tarea (2 h) Grupal
4	4 – Quién es quién en el mundo de las hayas, castañas y robles. Cómo armar figuras compuestas y su información en el pie de figura para un trabajo académico. Tarea 4 – Preparar una figura para el TF.	Lectura (1 h); Tarea (2 h)
5	5 – Los Sauces y Álamos de mi barrio. Práctica de descripciones taxonómicas morfológicas: de lo general a lo particular y de afuera hacia adentro. Tarea 5 – Fichas morfológicas de salicáceas.	Lectura (1 h); Tarea (3 h)
6	6 – Las Myrtaceae nativas me están volviendo loco, ¿cómo las puedo diferenciar? Observar, mirar y dibujar hojas y frutos carnosos. Tarea 6 – Ilustrar plantas para diferenciarlas.	Lectura (2 h); Tarea (3 h) Grupal

Unidad de Enseñanza: Febrero 2021; Aprobado por el Consejo De la Facultad, Resolución N° 295/2021

7	7 – Riqueza, diversidad y adaptación de los eucaliptos en Australia: “Las formas del fuego”. Búsqueda, selección y análisis de información. Tarea 7 – Párrafos, citas bibliográficas y referencias.	Lectura (2 h); Tarea (6 h)
8	8 – Los <i>Pinus</i> y las especies cultivadas en Uruguay. Juntar la información con los dibujos para reconocer las especies. Tarea 8 – Naipes de Pinos.	Lectura (1 h); Tarea (3 h)
9	9 – Las acacias que aún son Acacia. Tarea 9 – Claves dicotómicas y de margen corrido para el reconocimiento de las acacias australianas.	Lectura (1 h); Tarea (2 h) Grupal
10	10 – Las Pináceas y sus conos. Disección y observación de conos femeninos maduros. Tarea 10 – Muestrario de conos y sus hábitats en el mundo.	Lectura (1 h); Tarea (3 h) Grupal
11	11 – Esa familia de coníferas exclusiva del hemisferio Sur. <i>Araucaria</i> , <i>Agathis</i> y <i>Wollemia</i> . Seleccionar caracteres taxonómicos y sus estados para bases de datos. Tarea 11 – Armar una clave digital de especies utilizando una base de datos segmentada.	Lectura (1 h); Tarea (2 h)
12	12 – Hay que reconocer las Cupressaceae (<i>s.l.</i>). Cómo armar un póster para comunicar bien. Tarea 12 – Los posters de las tuyas, cipreses y secuoyas.	Lectura (1 h); Tarea (4 h) Grupal
13	13 – Los “pinos silbadores” salieron por los pasillos del Edificio Central de Fagro. Caracteres taxonómicos y estados, cuando hay que usar lupas. Tarea 13 – Juego de mesa	Lectura (1 h); Tarea (3 h) Grupal
14	14 - ¿Qué palmera será esa? Descripciones audiovisuales de la palmera del barrio. Tarea 14 – Video Palmera Records	Lectura (1 h); Tarea (3 h)
15	15 – Feria de presentación de producciones – Evaluación final con evaluadores externos.	Defensa (3 h)
16	Salidas de campo presenciales (agregue los renglones necesarios)	Salida de campo (6 h)

3.3. Metodología (incluye los procedimientos, medios, técnicas y recursos didácticos que describen la forma en que se logran los objetivos de aprendizaje):

Tópicos en Dendrología se realiza en paralelo con el curso de Dendrología I, por lo que se tienen en cuenta el cronograma de las diferentes familias botánicas que se desarrollan al mismo tiempo.

El contenido del programa se aborda fundamentalmente a través de **actividades asincrónicas en la plataforma AGROS**, donde los estudiantes acceden al material de seguimiento sobre las temáticas y para cada semana hay organizadas tareas con entregas los días sábado. En la parte práctica presencial los estudiantes trabajarán en la **observación y comparación** de características en **plantas vivas** en las salidas de campo.

Los estudiantes trabajarán en las **Tareas** cuyas guías estarán disponibles al inicio de cada semana, con la posibilidad de consulta mediante **Foros** para cada una de las tareas semanales. Las producciones semanales serán entregadas en la **plataforma AGROS** y serán evaluadas, corregidas y devueltas para ser mejoradas, ya que serán parte de la **feria de producciones** (evaluación defensa final),

3.5. Evaluación (incluye los procedimientos a realizar durante el desarrollo y al finalizar la unidad curricular para evaluar los aprendizajes logrados por los estudiantes en función de los objetivos propuestos).

3.5.1. Descripción de estructura del sistema de evaluación (incluye las pruebas o evaluaciones de

aprendizajes a realizar ajustadas a las disposiciones institucionales):

Evaluación Formativa-Formadora

Se realizarán **evaluaciones formativas durante el desarrollo del curso**, ya que las **Tareas son devueltas** a los estudiantes luego de corregidas para **realizar mejoras**. Esta evaluación se centrará en trabajar aspectos de **mejora en la forma de aprendizaje**, con el objetivo de adecuarlas al formato de la asignatura. Se proponen actividades individuales y en grupos, con auto y co-evaluación, así como instancias presenciales en salidas de campo para investigar sobre las características de reconocimiento de las especies.

El énfasis se centra en el desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información bibliográfica, indagación y práctica en comunicación escrita (producción de textos cortos, armado de claves de identificación, mapas conceptuales, representaciones visuales) y en comunicación oral (cortos audiovisuales con narrativas sobre una familia o especie). El aprendizaje utiliza herramientas de producción de textos y figuras para trabajos académicos (no sólo dendrológicos), además de trabajar sobre las habilidades de comunicación oral, el trabajo en equipo y los valores de respeto y compañerismo, así como trabajar fuertemente entorno a la veracidad y las normas de ética y comportamiento.

Evaluación Certificadora

A. Evaluación continua

Se efectuarán **14 Tareas de producción durante el curso, individuales y grupales, 1 o 2 Tareas por semana de entrega por AGROS**. Además, deberá participar en la **Feria de Producciones** al final del curso, donde será evaluado oralmente.

La puntuación de las evaluaciones se contabilizará en forma acumulativa y el estudiante aprobará el curso obteniendo el **60 % del total de los puntos entre las Tareas y la evaluación oral en la Feria de Producciones**.

B. Instrumentos de Evaluación

Tareas escritas y de producción de descripciones, figuras, textos e ilustraciones, así como exposiciones orales (Tradicionales). Evaluaciones continuas individuales y grupales como tareas domiciliarias con bibliografía y evaluación individual oral utilizando las producciones presentadas en la Feria de producción al final del curso.

Tipo de evaluaciones sumativas	Individual		Grupal	
	Número	Valor de cada prueba (%)	Número	Valor de cada prueba (%)
Parciales				
Continuas	8	6 % (48 %)	6	6 % (36 %)
Finales o globalizadoras				
Otras (explicitar): Feria de producción	1	16 % (16 %)		
Totales	9	64 %	6	36 %

3.5.2. Descripción de las características del sistema de evaluación

Unidad de Enseñanza: Febrero 2021; Aprobado por el Consejo De la Facultad, Resolución N° 295/2021

Evaluaciones	Indicar SI o NO	Individuales (número)	Grupales (número)	Competencias a evaluar (específicas y genéricas, acorde con los objetivos de aprendizaje de la unidad curricular)
Diagnósticas (o de estado inicial de los estudiantes)	NO			
Formativa (centrada en monitorear los aprendizajes y retroalimentar la enseñanza)	Si	9	6	Capacidad de comprender, manejar y producir material de calidad académica basado en temáticas dendrológicas para el reconocimiento de especies arbóreas y sus caracteres taxonómicos.
Sumativa (centrada en la medición y certificación de los aprendizajes)	Si	9	6	Capacidad de comprender, conocer y utilizar los fundamentos básicos del reconocimiento de plantas leñosas para el desarrollo de las capacidades de comunicación oral y escrita , así como mejorar las capacidades de producción de escritos académicos utilizando las normas básicas utilizadas en los textos botánicos.

3.6. Bibliografía (se recomienda separar la obligatoria, de la sugerida o ampliatoria).

Bibliografía Dendrología

- Barbat, J.P. Martínez, F. 1981.** Estudio Sistemático de Especies del Género *Pinus* Existentes en: Estación Experimental Bañado de Medina; Parque de OSE; Parque de Vaciones de UTE; Parques de Montevideo. Facultad de Agronomía, Tesis Ing. Agr. Montevideo.166 p.
- Brussa, C. 1994.** Eucalyptus. Hemisferio Sur, Montevideo. 325 p.
- Brussa, C.; Grela, I. 2007.** Flora Arbórea del Uruguay. Mosca, Cofusa, Montevideo. 544 p.
- Dimitri, J. 1978.** Enciclopedia Argentina de Jardinería y Agricultura. ACME, Buenos Aires. 2V.
- Dransfield, John; Uhl, Natalie W.; Asmussen, Conny B.; Baker, William J.; Harley, Madeline M.; Lewis, Carl E. 2008.** Genera palmarum, the evolution and classification of palms. Richmond, Surrey, Kew. 732p.
- Eckenwalder, J.E. 2008.** Conifers of the World. The complete reference. Timber Press, USA. 720 p.
- F.A.O. 1981.** Los Álamos y los Sauces. Colección FAO: Montes. Roma. 349 p.
- Farjon, A. 1978.** Pines. Drawings and Descriptions of the Genus *Pinus*. Brill, Leiden. 219 p.
- Farjon, A.; J. A. Pérez de la Rosa & B.T. Styles. 1997.** Guía de Campo de los Pinos de México y América Central. Kew Publishing.
- Farjon, A.; Styles, B. 1997.** *Pinus (Pinaceae)*. The New York Botanical Garden. Flora Neotropica Monograph Nº 75.
- Farjon, A. 2005.** A monograph of Cupressaceae and Sciadopitys. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Farjon, A. 2008.** A Natural history of Conifers. Timber Press.
- Farjon, A. 2010.** A handbook of the world's conifers. 2v.
- Farjon, A. 2013.** An atlas of the world's conifers: an analysis of their distribution, biogeography, diversity and conservation status. Leiden. 512p.
- Giberti, G. 1998.** Herborización y Herbarios como referencia en estudios técnico-científicos. Herbarios de Argentina. Dominguezia 14(1): 19-39.
- Heywood, V.H. 1968.** Taxonomía Vegetal. Madrid, Editorial Alambra.

Unidad de Enseñanza: Febrero 2021; Aprobado por el Consejo De la Facultad, Resolución Nº 295/2021

- Hurrell, J.A. & Bazzano, D.H. 2007.** Pinos ornamentales y forestales. Ed. LOLA, Bs. As., Argentina. 240 p.
- Izaguirre, P.; Beyhaut, R. 1998.** Las leguminosas en Uruguay y regiones vecinas: Parte 1 Papilionoideae. Montevideo, Hemisferio Sur.
- Izaguirre, P.; Beyhaut, R. 2003.** Las leguminosas en Uruguay y regiones vecinas. Parte 2 Caesalpinoideae y Mimosoideae. Montevideo, Hemisferio Sur.
- Jones, D. L. 1995.** Palms throughout the world. Washington, D.C., Smithsonian Institution. 410 p.
- Ross, P. 1964.** Introducción al Estudio de los "Robles" del Bosque Lussich. Facultad de Agronomía, Tesis. Ing. Agr. 44 p.
- Schaarschmidt, H. 1999.** Die Walnussgewächse: Juglandaceae Westarp Wissenschaften; 2. überarbeitete Aufl edition. 170 p.
- Zomlefer, W. 1994.** Guide to flowering plant families. Chapel Hil, Univ. North Carolina Press. 430 p.

Bibliografía complementaria Dendrología (en biblioteca)

- Lombardo, A. 1979. Los Árboles Cultivados de los Paseos Públicos. Intendencia de Montevideo, Montevideo. 282 p.
- Marzocca, A. 1985. Nociones Básicas de Taxonomía Vegetal. IICA, San José de Costa Rica. 263 p.
- Sivarajan, V.V.; Robson, N.K.B. 1991. Introduction to the principles of plant taxonomy. 2nd ed. Cambridge, Cambridge University Press. 292 p.

Bibliografía competencias comunicación oral y escrita

- De la Cruz-Vargas, J.A; Huamán-Guerrero, M.; Correa-López, L.E.** 2016. Presentación de trabajos de investigación: el póster o cartel científico. Rev. Fac. Med. Hum. 16 (1): 24-3.
- Fernández Rojas. M.F.; Ceballos Escalante, M.A.; Contreras, I.** 2022. El póster científico como género académico para la comunicación del conocimiento en ingeniería: una experiencia pedagógica. Educando para educar. 22(42): 91-118.
- Gil-Galván. R.** 2018. El uso del aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria. Análisis de las competencias adquiridas y su impacto. RMIE. 23 (76); 73-93.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática.** 2009. Guía para la presentación de gráficos estadísticos. Centro de Investigación y Desarrollo. Lima. 57p.
- Martínez, A.N.; Ferreira Cabrera, A.** 2011. Escritura académica: un modelo metodológico efectivo basado en tareas y enfoque cooperativo. Literatura y Lingüística. 24: 143-159.
- Morales, O.A.; Espinosa, N.** 2003. El desarrollo de la escritura de estudiantes universitarios. Lectura y Vida. 26-37.
- UAM, Biblioteca.** 2016. Citas y elaboración de bibliografía: el plagio y el uso ético de la información. Estilo APA. http://biblioguias.uam.es/citar/estilo_apa.

Otros datos de interés:

La unidad curricular **Dendrología I (PE89** – asignatura directamente relacionada al Taller IV Forestal) se propone como **equivalente** a las unidades curriculares **Dendrología I (PE2020** – asignatura del AFOE III, obligatoria del AFO III SSPF) y **Tópicos en Dendrología (PE2020** - asignatura del AFOE III).