

BOTÁNICA (BOTANY)

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

CODIGO	SEM	SCT pre-sencial	SCT Alumno	SCT total	Requisito	Línea de formación y tipo de asignatura	Unidad responsable
BBO-01A-004	Otoño	3	3	6	Sin requisitos	Línea de formación básica, asignatura obligatoria	Escuela de Pregrado

SCT presencial: horas teóricas y horas prácticas. SCT: Sistema de Créditos Transferibles

DESCRIPCIÓN DE MODALIDAD

El curso se impartirá durante todo el semestre en modalidad presencial.

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura tiene como propósito que los estudiantes comprendan las características fundamentales de los vegetales superiores y su relación con procesos básicos del funcionamiento de las plantas (fisiología vegetal, ecología). Dando la oportunidad que el estudiante, además de comprender la organización macro (Morfología) y microscópica (Anatomía) de los vegetales superiores, los asocie a una posición sistemática en el sistema de clasificación botánica (Taxonomía) y a una clasificación utilitaria como: plantas de uso o interés forestal productivo, agrícola, ornamental, malezas, medicinales, silvestres, entre otras.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conoce la organización morfológica de los órganos y estructuras que conforman las plantas superiores para entender la clasificación de las plantas y sus principales tendencias evolutivas, herramientas importantes en la planificación de sistemas agroproductivos.
- Comprende como los distintos tipos de células vegetales se estructuran y organizan en tejidos que conforman los sistemas dermal, fundamental y vascular en las plantas, permitiendo así el funcionamiento y adaptabilidad de los organismos vegetales a los diversos medios.
- Comprende las relaciones filogenéticas de las angiospermas asociadas con características morfológicas y anatómicas, pudiendo ubicar los principales grupos de plantas de interés agronómico en un contexto evolutivo (i.e., adaptaciones, posición filogenética y tendencias evolutivas de la morfología) para comprender la diversidad de los ecosistemas naturales y los agroecosistemas.

COMPETENCIAS DEL PERFIL DE EGRESO

- 1.2. Gestiona sistemas de producción agropecuaria y alimentaria, con un enfoque sistémico, con el fin de asegurar la sostenibilidad, la calidad, la trazabilidad y la optimización de los procesos.

- 2.1. Gestiona la calidad de materias primas agropecuarias con el fin de obtener alimentos e ingredientes naturales saludables e inocuos, asegurando, desde los sistemas productivos, la calidad y trazabilidad de los productos obtenidos.
- 4.1. Aplica el método científico como un procedimiento de rigor para diagnosticar, resolver situaciones y tomar decisiones.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS (de enseñanza –aprendizaje)

Clases demostrativas con estudios de caso. Actividades prácticas orientadas a la observación e interpretación de estructuras vegetales y a la resolución de problemas vinculados con al ámbito profesional.

RECURSOS DOCENTES:

Uso de plataforma U-Cursos, en la que se dispondrá durante todo el semestre el material bibliográfico y de apoyo a la asignatura.

Laboratorio docente de botánica, con muestras histológicas y equipos de observación óptica.

CONTENIDOS

Morfología vegetal

1. Morfología vegetativa: Raíz, tallo y hoja
Adaptaciones vegetativas a distintos ambientes, funciones principales, modificaciones de tallos y su implicación en el control de malezas y propagación comercial
2. Morfología reproductiva: Flor e inflorescencia y su importancia en la agricultura
Sistemas reproductivos, síndromes de polinización, compatibilidad reproductiva
Fruto y semilla y su importancia en la producción de alimentos fertilización y apomixis
Evolución del fruto y síndromes de dispersión

Biología Celular

1. Componentes estructurales característicos de las células vegetales; pared celular, plastídios y vacuolas. Comunicación entre célula; relación con receptores hormonales

Anatomía

1. Tipos Celulares y Tejidos
2. Crecimiento en vegetales (Meristemos), propagación vegetativa
3. Sistemas del Vegetal
4. Anatomía de tallos raíces y hojas, y sus relaciones con el funcionamiento del vegetal (i.e., C3, C4 y CAM)
5. Crecimiento Secundario, relación con injertos, cicatrización
6. Anatomía de estructuras Reproductivas, origen y relación de tejidos de flor, a fruto y semilla

Taxonomía vegetal

1. Fundamentos de taxonomía y nomenclatura
2. Estructura filogenética de las angiospermas

3. Angiospermas basales y el origen de la flor y el fruto
4. Magnolidas,
5. Monocots
6. Eudicots-Rosids
7. Eudicots-Caryophyllales
8. Eudicots-Asterids

PROFESORES PARTICIPANTES (Lista no excluyente)

<i>Profesor</i>	<i>Departamento</i>	<i>Especialidad o área</i>
Federico Luebert, Ing. Forestal, Dr. Profesor coordinador/encargado.	Ciencias Ambientales y RNR	Botánica y biogeografía
Loreto Prat, Ing. Agrónomo, Dra.	Producción Agrícola	Anatomía Vegetal

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE. (Se redefine todos los semestres)

<i>Instrumentos</i>	<i>Ponderación</i>
1era prueba de cátedra	33,3%
2da prueba de cátedra	33,3%
3era prueba de cátedra	33,3%
Nota de presentación (NPE)	100%

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

Bresinsky, A., Körner, C., Kadereit, J. W., Neuhaus, G., & Sonnewald, U. (2013). Strasburger's Plant Sciences. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-15518-5>

Muñoz, C. (1966). Sinopsis de la flora chilena: Claves para la identificación de familias y géneros (2nd ed.). Ediciones de la Universidad de Chile. <http://www.chlorischile.cl/Biblioteca%20Botanica/Sinopsis%20de%20la%20Flora%20Chilena%20copia.pdf>

Nabors, M. W., & González-Barreda, P. (2006). Introducción a la botánica. Pearson Educación. <http://bibliografias.uchile.cl/2064>

Raven, P. (1991). Biología de las plantas. Reverté. <http://bibliografias.uchile.cl/1100>

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

APG IV. (2016). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 181(1), 1–20. <https://doi.org/10.1111/boj.12385>

Esau, K. (1985). *Anatomía vegetal* (3rd ed.). Omega.

Font-Quer, P. (2001). *Diccionario de botánica* (2nd ed.). Ediciones Península.

Heywood, V. H. (1985). *Las plantas con flores*. Reverte.

Judd, W. S., Campbell, C. S., Kellogg, E. A., Stevens, P. F., & Donoghue, M. J. (2008). *Plant systematics: A phylogenetic approach*. Sinauer Associates.

Leins, P., & Erbar, C. (2010). *Flower and fruit: Morphology, ontogeny, phylogeny, function and ecology*. Schweizerbart.

Marticorena, C., & Rodríguez, R. A. (Eds.). (1995). *Flora de Chile* (Vol. 1). Ediciones de la Universidad de Concepción.

Matthei, O. (1995). *Manual de las malezas que crecen en Chile*. Alfabeta Impresores. <http://chlorischile.cl/Biblioteca%20Botanica/Manual%20de%20las%20Malezas%20que%20Crecen%20en%20Chile-copy.pdf>

Mauseth, J. D. (1988). *Plant anatomy*. Benjamin/Cummings.

Muñoz Pizarro, C. (1954). *Botánica agrícola* (Vol. 1). Editorial Universitaria.

Muñoz-Schick, M. (1980). *Flora del Parque Nacional Puyehue*. Editorial Universitaria. <http://chlorischile.cl/Biblioteca%20Botanica/Flora%20del%20Parque%20Nacional%20Puyehue-copia.pdf>

Navas, L. E. (1976). *Flora de la cuenca de Santiago de Chile* (Vol. 2). Ediciones de la Universidad de Chile. <http://chlorischile.cl/Biblioteca%20Botanica/Flora%20de%20la%20Cuenca%20de%20Santiago%20de%20Chile%202%20copy.pdf>

Navas, L. E. (1979). *Flora de la cuenca de Santiago de Chile* (Vol. 3). Ediciones de la Universidad de Chile. <http://chlorischile.cl/Biblioteca%20Botanica/Flora%20de%20la%20Cuenca%20de%20Santiago%20de%20Chile%203%20copy.pdf>

Navas, Luisa Eugenia. (1973). *Flora de la cuenca de Santiago de Chile* (Vol. 1). Ediciones de la Universidad de Chile. <http://chlorischile.cl/Biblioteca%20Botanica/Flora%20de%20la%20Cuenca%20de%20Santiago%20de%20Chile%201%20copy.pdf>

Simpson, M. G. (2019). *Plant systematics* (3rd ed.). Academic Press.

RECURSOS WEB

Stevens, P. F. (2001, onwards). *Angiosperm Phylogeny Website. Version 14, July 2017 [and more or less continuously updated since]*. <http://www.mobot.org/mobot/research/apweb/welcome.html> Sitio sobre la clasificación y sistemática de las angiospermas, principales características de los grupos, información sobre distribución, diversidad y evolución y una completa bibliografía. Permanentemente actualizado.

<http://www.efloras.org/> Sitio con numerosas floras digitales y otros recursos botánicos disponibles online. Tiene un buscador que permite encontrar palabras a través de todo el sitio.

<https://www.iapt-taxon.org/nomen/main.php> Código internacional de nomenclatura de algas, hongos y plantas

<https://www.biodiversitylibrary.org/> Sitio con numerosas obras botánicas clásicas en formato digital. Permite buscar por títulos, autores y nombres científicos.

<http://www.chlorischile.cl/cursoonline/index.htm> Curso de botánica sistemática por Sebastián Teillier

<https://www.botanical-online.com/> Abundante e interesante información en castellano sobre botánica. Hay un curso de botánica incluido.

<http://www.biologia.edu.ar/botanica/index.html> Curso de botánica morfológica online en castellano. Incluye aspectos de morfología y anatomía de plantas.

Caledario Botánica Semestre I 2023

Semana	Día	Fecha	Hora	T/P	Tema	Responsable	Sala
1	Miércoles	15/03/23	14:45-17:15	3T	Mofología: Raíz, tallo, hoja	Luebert	
1	Jueves	16/03/23	9:00-11:30	3P	Mofología: Microscopía y macroscopía	Luebert	
2	Miércoles	22/03/23	14:45-17:15	3T	Mofología: Raíz, tallo, hoja	Luebert	
2	Jueves	23/03/23	9:00-11:30	3P	Mofología: Raíz, tallo, hoja	Luebert	
3	Miércoles	29/03/23	14:45-17:15		Semana Mechona		
3	Jueves	30/03/23	9:00-11:30	3T	Mofología: Flor	Luebert	pedir sala
4	Miércoles	05/04/23	14:45-17:15	3T	Mofología: Fruto y semilla	Luebert	
4	Jueves	06/04/23	9:00-11:30	3P	Mofología: Flor y Fruto	Luebert	
5	Miércoles	12/04/23	14:45-17:15	3T	Mofología: Evolución del fruto	Luebert	
5	Jueves	13/04/23	9:00-11:30	3P	Mofología: Semilla, Polinización y dispersión	Luebert	
6	Miércoles	19/04/23	14:45-17:15	3T	Anatomía: Célula Vegetal	Prat	
6	Jueves	20/04/23	9:00-11:30	E	Cátedra 1: Morfología		pedir sala
7	Miércoles	26/04/23	14:45-17:15	3T	Anatomía: Crecimiento y meristemas	Prat	
7	Jueves	27/04/23	9:00-11:30	3P	Anatomía: Meristemas y propagación	Prat	
8	Miércoles	03/05/23	14:45-17:15		Receso		
8	Jueves	04/05/23	9:00-11:30		Receso		
9	Miércoles	10/05/23	14:45-17:15	3T	Anatomía: Sistemas del vegetal	Prat	
9	Jueves	11/05/23	9:00-11:30	3P	Anatomía: Sistemas dermal, fundamental y vascular en órganos vegetales	Prat	
10	Miércoles	17/05/23	14:45-17:15	3T	Anatomía: Crecimiento secundario	Prat	
10	Jueves	18/05/23	9:00-11:30	3P	Anatomía: Crecimiento secundario en raíz y tallo, concepto de madera	Prat	
11	Miércoles	24/05/23	14:45-17:15	3T	Anatomía: Estructuras reproductivas	Prat	
11	Jueves	25/05/23	9:00-11:30	3P	Anatomía: Estructuras reproductivas	Prat	
12	Miércoles	31/05/23	14:45-17:15	3T	Taxonomía: Angiospermas basales/Magnolidas	Luebert	
12	Jueves	01/06/23	9:00-11:30	E	Cátedra 2: Anatomía		pedir sala
13	Miércoles	07/06/23	14:45-17:15	3T	Taxonomía: Monocots	Luebert	
13	Jueves	08/06/23	9:00-11:30	3P	Taxonomía: Magnolidas/Monocots	Luebert	
14	Miércoles	14/06/23	14:45-17:15	3T	Taxonomía: Eudicots basales	Luebert	
14	Jueves	15/06/23	9:00-11:30	3T	Taxonomía: Eudicots-Rosids	Luebert	pedir sala
15	Miércoles	21/06/23	14:45-17:15		Feriado		
15	Jueves	22/06/23	9:00-11:30	3T	Taxonomía: Eudicots-Rosids	Luebert	
16	Miércoles	28/06/23	14:45-17:15	3T	Taxonomía: Eudicots-Caryophyllales	Luebert	
16	Jueves	29/06/23	9:00-11:30	3P	Taxonomía: Eudicots-Caryophyllales	Luebert	
17	Miércoles	05/07/23	14:45-17:15	3T	Taxonomía: Eudicots-Asterids	Luebert	
17	Jueves	06/07/23	9:00-11:30	3P	Taxonomía: Eudicots-Asterids	Luebert	
18	Miércoles	12/07/23	14:45-17:15	3T	Taxonomía: Eudicots-Asterids/Repaso	Luebert	
18	Jueves	13/07/23	9:00-11:30	E	Cátedra 3: Taxonomía		pedir sala