

Presidencia Roque Sáenz Peña, 12 de febrero de 2026

RESOLUCIÓN N° 013/2026 - C.D.C.B. y A.

VISTO:

El Expediente N° 01-2026-00005 sobre modificación del Programa de la asignatura Botánica Agrícola de la Carrera Ingeniería Zootecnista, iniciado por el Director de Carrera, Ing. Zoot. DOMINGUEZ, Juan Marcelo; y

CONSIDERANDO:

Que el programa de la asignatura 02- Botánica Agrícola corresponde al Plan de Estudios de la Carrera Ingeniería Zootecnista, aprobado por Resolución N° 333/2023-C.S.-;

Que el programa de la asignatura Botánica Agrícola tramitado por Expediente N° 01-2024-06784 y aprobado en la sesión del 08 de agosto de 2024 por Resolución N° 150/2024-DCBA se ha asignado por error como perteneciente a la carrera de Ingeniería Agronómica;

Que se hace necesario enmendar el error cambiando el nombre de la Carrera Ingeniería Agronómica por Ingeniería Zootecnista;

Lo aprobado en sesión de la fecha;

POR ELLO:

**EL CONSEJO DEPARTAMENTAL
DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1°: APROBAR el Programa de la asignatura Botánica Agrícola de la carrera de Ingeniería Zootecnista, que como Anexo Único forma parte de la presente Resolución.


ARTÍCULO 2°: Dejar sin efecto la Resolución N° 150/2024-DCBA.

ARTÍCULO 3°: Regístrese, comuníquese, y archívese.



Nora B. Okunk
Dra. Nora B. Okunk
Directora
Dpto. de Cs. Básicas y Aplicadas

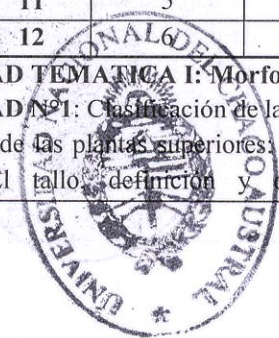
ANEXO: PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

 UNCAUS UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL		02- BOTÁNICA AGRICOLA Plan de Estudios Resolución N°333/2023 -C.S.	
Carga Horaria: 90 horas Teóricas: 72 horas Prácticas: 18 horas		Programa vigente desde: 2026	
Carrera		Año	Cuatrimestre
INGENIERÍA ZOOTECNISTA		1°	Primero
CORRELATIVAS PRECEDENTES		CORRELATIVAS SUBSIGUIENTES	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	
Regularizadas	Aprobadas	Aprobadas	
---	---	----	
		Química Orgánica y Biológica Edafología, Manejo de Suelos y Agua Agroclimatología Fisiología vegetal aplicada	
DOCENTES:		- Prof. Adjunto: Farm. RODRIGUEZ, Javier - J.T.P: Ing. Agr. GÓMEZ, Fabián.	
FUNDAMENTACIÓN:		La asignatura abarca conocimientos fundamentales de biología celular, histología y anatomía vegetal, biología floral, fruto y semilla, brinda además nociones básicas de las diferencias taxonómicas, adaptaciones fisiológicas y/o ecológicas de las principales especies que integran la flora del NEA, tanto de las comunidades naturales, como de los agroecosistemas artificiales. Los contenidos seleccionados son significativos, tanto desde el punto de vista de la estructura lógica de la disciplina, como para la construcción del conocimiento y adquisición de destrezas necesarias para el alumno.	
OBJETIVOS:		Generales: <ul style="list-style-type: none"> Comprender la estructura básica de las plantas superiores y su organización tridimensional. Específicos: <ul style="list-style-type: none"> Distinguir las características exomorfológicas del cormo de la planta en relación a su función. Diferenciar las características citológicas e histológicas en su organización general. Relacionar la variabilidad morfológica de las plantas con los factores intrínsecos y extrínsecos que la determinan. Aplicar en la metodología básica en el uso del laboratorio como herramienta necesaria en la investigación y prácticas agronómicas. Esquematizar e interpretar los esquemas y formulas utilizadas en la representación del material vegetal. 	
CONTENIDOS MÍNIMOS:		Biología celular. Estructura y metabolismo de biomoléculas. Fotosíntesis y respiración. Morfología vegetal. Adaptaciones. Biología reproductiva. Ciclos de vida de los principales grupos de interés agronómico.	
MÉTODOS PEDAGÓGICOS:		En el desarrollo de la asignatura se utilizarán: <ul style="list-style-type: none"> - Clases teóricas explicativas. - Clases de trabajos prácticos. - Guías de trabajo práctico. - Clases de consulta. - Clases prácticas en laboratorios. 	

J

	<p>- Talleres</p> <p>Las estrategias didácticas a usar son: la explicación teórica y práctica, con el análisis de imágenes, ejemplos y análisis de casos. Lectura comprensiva, previa al trabajo práctico.</p> <p>Trabajo en laboratorio y manipulación del material vegetal. Observación de material herborizado de ejemplares de interés recolectados en la región.</p> <p>Observación, interpretación y representación de distintos ejemplos. Utilización y manejo de instrumental ópticos (lupa o microscopio) en el análisis y proceso del material a estudiar.</p>																																																																	
<p>MÉTODOS DE EVALUACIÓN:</p>	<p>La evaluación del alumno se llevará a cabo teniendo en cuenta los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corrección de las actividades prácticas. - Se realizarán 3 (tres) evaluaciones parciales de carácter escrito y/o oral. <p>El alumno tendrá derecho a recuperar las tres instancias evaluadoras sólo una vez cada una y teniendo la posibilidad de un solo extraordinario.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participación en los seminarios y actividades especiales. <p>Al final del cursado se reconocerán tres tipos de alumnos:</p> <p>1) Promocional: Se considerará solo si el alumno aprueba los exámenes parciales con una nota igual o mayor a ocho (8) en cada uno de ellos, además:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Deberá tener el 100 % de la asistencia a las clases teórico – prácticas. b) Deberá presentar y aprobar la totalidad de los trabajos prácticos. c) Al desaprobado algún parcial, pierde el derecho a la promoción. <p>2) Regulares: Será considerado alumno regular aquel que cumplimente los siguientes requisitos:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Asistencia al 75 % de las clases de Teórico-Prácticas impartidas en el período. b) Presentación y aprobación del 100 % de los Trabajos Prácticos durante el desarrollo la asignatura. c) Aprobación del 100 % de los Exámenes Parciales. <p>2) Libre: El alumno libre será el estudiante que habiendo cursado una asignatura no dio cumplimiento a los requisitos establecidos en el ítem anterior; o bien que no haya cursado la asignatura.</p> <p>TEMAS DE EXÁMENES</p> <table border="1" data-bbox="687 1406 1390 1877"> <thead> <tr> <th>Tema</th> <th>Unidad</th> <th>Unidad</th> <th>Unidad</th> <th>Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>7</td><td>10</td><td>21</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>8</td><td>11</td><td>22</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>9</td><td>12</td><td>23</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td><td>7</td><td>13</td><td>24</td></tr> <tr><td>5</td><td>5</td><td>8</td><td>14</td><td>24</td></tr> <tr><td>6</td><td>6</td><td>9</td><td>15</td><td>23</td></tr> <tr><td>7</td><td>1</td><td>9</td><td>16</td><td>22</td></tr> <tr><td>8</td><td>2</td><td>8</td><td>17</td><td>21</td></tr> <tr><td>9</td><td>3</td><td>7</td><td>18</td><td>21</td></tr> <tr><td>10</td><td>4</td><td>7</td><td>19</td><td>22</td></tr> <tr><td>11</td><td>5</td><td>8</td><td>20</td><td>23</td></tr> <tr><td>12</td><td></td><td>9</td><td>10</td><td>24</td></tr> </tbody> </table>	Tema	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	1	1	7	10	21	2	2	8	11	22	3	3	9	12	23	4	4	7	13	24	5	5	8	14	24	6	6	9	15	23	7	1	9	16	22	8	2	8	17	21	9	3	7	18	21	10	4	7	19	22	11	5	8	20	23	12		9	10	24
Tema	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad																																																														
1	1	7	10	21																																																														
2	2	8	11	22																																																														
3	3	9	12	23																																																														
4	4	7	13	24																																																														
5	5	8	14	24																																																														
6	6	9	15	23																																																														
7	1	9	16	22																																																														
8	2	8	17	21																																																														
9	3	7	18	21																																																														
10	4	7	19	22																																																														
11	5	8	20	23																																																														
12		9	10	24																																																														
<p>PROGRAMA ANALÍTICO DE CONTENIDOS:</p>	<p>UNIDAD TEMÁTICA I: Morfología externa.</p> <p>UNIDAD N°1: Clasificación de las Plantas Vasculares. La organización del cuerpo de las plantas superiores: diferenciación morfológica de vástago y raíz. El tallo: definición y organización externa. Braquiblastos y</p>																																																																	

Handwritten signature



Handwritten mark

macroblastos. Yemas: morfología, disposición y clasificación. Sistemas de ramificación: origen de las ramas. Tipos de ramificación lateral. Duración de la vida de las plantas. Porte.

UNIDAD N°2: Hoja, definición, origen y función. Morfología externa: En pteridófitas, gimnospermas, eudicotiledóneas y monocotiledóneas. Venación, distintos patrones. Filotaxis, clasificación y representación. Prefoliación. Raíz: origen, concepto y función. Morfología externa de la raíz primaria. Distintos sistemas de raíces: origen y características.

UNIDAD N°3: Adaptaciones del cormo. Adaptaciones al aprovisionamiento de agua y a la temperatura: plantas con rizomas, tubérculos, bulbos, raíces napiformes; Hidrófitas, xerófitas (cladodios, espinas, succulencia). Adaptaciones al aprovechamiento de la luz: plantas trepadoras y epífitas. Adaptaciones a condiciones anormales de nutrición: plantas parásitas, hemiparásitas y holoparásitas, plantas de suelos salinos.

UNIDAD N° 4: Flor: función y partes constitutivas. Verticilos florales. Perianto, morfología, función y variantes. Androceo: estambres, cohesión y adnación. Antera y filamento: morfología, inserción, dehiscencia. Estaminodios. Receptáculo. Gineceo. Estilo y estigma, diversos tipos y función. Placentación. Óvulo: estructura y clasificación. Simetría floral. Sexualidad. Prefloración. Diagrama y formula floral.

UNIDAD N° 5: Inflorescencia, partes constitutivas. Clasificación: simples y complejas, abiertas y cerradas. Fruto: origen y morfología. Partenocarpia. Dehiscencia. Clasificación de frutos: secos y carnosos, dehiscencia e indehiscentes, monotalámicos y politalámicos. Dispersión. Frutos de interés agronómico.

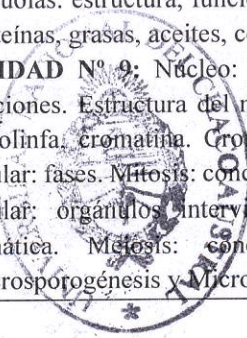
UNIDAD N° 6: Semilla: origen y morfología externa. Anatomía de semilla. Episperma, distintos tipos. Sustancias de reserva: origen, grado de ploidía, compuestos almacenados. Longevidad de las semillas. Germinación de especies de interés agronómico.

UNIDAD TEMATICA II: Citología

UNIDAD N° 7: Conceptos de microscopía óptica y electrónica. Microscopio electrónico de barrido y de transmisión. Organización de la célula vegetal. Células procariotas y eucariotas. Biomoléculas: Origen, función y clasificación de las principales biomoléculas constituyentes de los vegetales (aminoácidos, glúcidos, lípidos, proteínas, vitaminas y ácidos nucleicos). Biomembranas, composición química, modelo de mosaico fluido. Pared celular: capas, composición, fase fibrilar y fase amorfa. Modificaciones de la pared celular: incrustaciones y adcrustaciones. Comunicaciones intercelulares. Apoplasto y simplasto.

UNIDAD N° 8: Citoplasma. Citoesqueleto y cicloisis. Microtúbulos. Membrana plasmática. Sistemas de endomembranas. Retículo endoplasmático Ribosomas. Dictiosomas. Orgánulos citoplasmáticos. Mitocondrias y plastidios: estructura y clasificación; origen filogenético. Vacuolas: estructura, función, importancia. Sustancias ergásticas: almidón, proteínas, grasas, aceites, ceras, cristales, pigmentos vacuolares.

UNIDAD N° 9: Núcleo: forma, tamaño, posición, número, constancia, funciones. Estructura del núcleo interfásico: envoltura nuclear, nucléolos, cariolinfa, cromatina. Cromosomas, número somático y gamético. Ciclo celular: fases. Mitosis: concepto, etapas. Citocinesis y formación de la pared celular: orgánulos intervinientes. Concepto de genoma y poliploidía somática. Meiosis: concepto. Citocinesis sucesiva y simultánea. Microsporogénesis y Microgametogénesis.





UNIDAD TEMATICA III: Histología vegetal.

UNIDAD N° 10: Tejidos, definición y clasificación. Concepto y localización de meristemas: características citológicas y clasificación. El ápice vegetativo, organización en pteridófitas, gimnospermas y angiospermas. Origen de hojas y ramas. Organización del meristema subapical de raíz en pteridófitas, gimnospermas, eudicotiledóneas y monocotiledóneas. Crecimiento simplástico e intrusivo. Diferenciación y desdiferenciación.

UNIDAD N° 11: Parénquima: definición, caracteres generales, función y origen de los distintos tipos.

Clasificación: parénquima fundamental, clorofiliano, reservante, acuífero, aerénquima, asociado a tejidos de conducción. Colénquima: origen, localización y función. Caracteres estructurales y tipos de colénquima. Esclerénquima: definición, origen y función. Esclereidas: localización, origen y desarrollo, clasificación. Fibras: localización y clasificación. Importancia económica de las fibras.

UNIDAD N° 12: Epidermis: localización, funciones normales y especiales. Origen. Duración. Tipos de células: morfología, contenido celular, pared celular y comunicaciones intercelulares. Estomas: localización, disposición; células oclusivas: contenido y pared celular, estructura en eudicotiledóneas, gramíneas y gimnospermas; clasificación morfológica. Epidermis pluriestratificada.

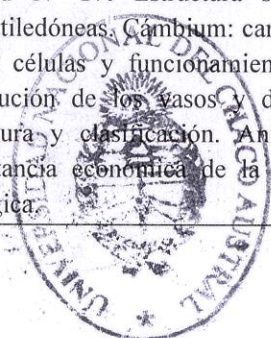
UNIDAD N° 13: Estructuras glandulares. Estructuras de secreción externa: células secretoras de mucílago, tricomas y glándulas, nectarios, osmóforos e hidátodos. Estructuras de secreción interna: células secretoras, cavidades lisígenas y esquizógenas, conductos secretores, tubos laticíferos. Origen, estructura, clasificación. Extracción de látex y resinas. Importancia económica.

UNIDAD N° 14: Xilema: función. Origen en meristemas primario y secundario. Tipos de células que componen el Xilema. Elementos traqueales: Traqueidas y Miembros de los vasos, clasificación, espesamientos de las paredes, comunicaciones intercelulares, puntuaciones y perforaciones. Fibras xilemáticas: fibrotraqueidas, fibras libriformes, fibras septadas, fibras mucilaginosas. Parénquima asociado a los tejidos de conducción. Ontogenia y evolución de los elementos xilemáticos.

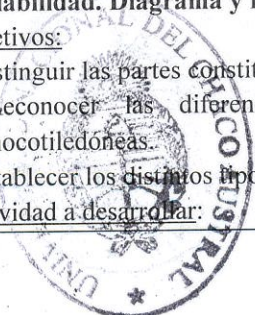
UNIDAD N° 15: Floema: función. Origen en meristema primario y secundario. Tipos de células que componen el Floema. Células cribosas y miembros de tubos cribosos: características citológicas, pared y comunicaciones intercelulares. Ontogenia de los elementos cribosos. Parénquima asociado al floema. Células de transferencia.

UNIDAD N° 16: Tipos de haces vasculares. Protoxilema y metaxilema. Estructura primaria de tallo en pteridófitas, gimnospermas, eudicotiledóneas y monocotiledóneas, relación con la filotaxis. Concepto de estela, sistemas abierto y cerrado. Rastro foliar. Engrosamiento primario. Monocotiledóneas arborescentes sin crecimiento secundario.

Unidad N° 17: Estructura secundaria de tallo en gimnospermas y eudicotiledóneas. Cambium: características citológicas, estructura, división de las células y funcionamiento. Estructura del leño: sistema vertical, distribución de los vasos y del parénquima axial; sistema horizontal, estructura y clasificación. Anillos de crecimiento, albura y duramen. Importancia económica de la madera en relación con su composición citológica.



	<p>UNIDAD N° 18: Floema secundario en gimnospermas y eudicotiledóneas. El felógeno: origen, estructura, funcionamiento, duración. Peridermis. Ritidoma: distintos tipos. Lenticelas. Crecimiento secundario atípico en eudicotiledóneas. Crecimiento secundario en monocotiledóneas.</p> <p>UNIDAD N° 19: Estructura primaria de raíz. Rizodermis, córtex (exodermis y endodermis), periciclo, cilindro vascular: origen, funciones, estructura, características citológicas. Raíces laterales: origen. Estructura secundaria de raíz, variaciones. Crecimiento secundario anómalo. Micorrizas y Nódulos radicales.</p> <p>UNIDAD N° 20: Anatomía de hoja en gimnospermas, eudicotiledóneas y monocotiledóneas. Epidermis, mesófilo, tejidos de sostén, sistema vascular, vaina fascicular.</p> <p>UNIDAD TEMATICA IV: Fotosíntesis y Respiración.</p> <p>UNIDAD N° 21: Fotosíntesis. Importancia biológica. La luz y el aparato fotosintético. Transformación de energía lumínica en química. Factores que afectan a la fotosíntesis. Fotorespiración.</p> <p>UNIDAD N° 22: Metabolismo del Carbono: Respiración. Glucólisis. Ciclo de Krebs. Cadena oxidativa.</p> <p>UNIDAD TEMATICA V: Ciclos de vida.</p> <p>UNIDAD N° 23: Reproducción sexual. Ciclo de vida de las Angiospermas de interés agronómico. Reproducción asexual. Ciclo de vida de las Pteridofitas y Gimnospermas.</p> <p>UNIDAD N° 24: Polen, estructura, ornamentación, aperturas. Unidades polínicas. Macrosporangénesis y macrogametogénesis. Polinización: diversos tipos, caracteres florales relacionados. Autogamia, cleistogamia, alogamia (heterostilia, dicogamia). Fecundación. Embriogénesis. Comportamiento de las distintas partes del embrión. Plántulas.</p>
<p>PROGRAMA ANALÍTICO DE TRABAJOS PRÁCTICOS:</p>	<p>Exomorfología de órganos vegetativos y reproductivos.</p> <p>T. P. N° 1. Cormo, sus partes. Macroblastos y braquiblastos. Yemas. <u>Objetivo:</u> Reconocer las distintas partes del cormo y las características propias de cada una de ellas. <u>Actividad a desarrollar:</u> Esquematizar una porción del vástago y el sistema radicular de una Eudicotiledónea y de una Monocotiledónea. Reconocer y dibujar los diferentes tipos de ramas y yemas.</p> <p>T. P. N° 2. Hoja. Morfología Externa - Venación – Filotaxis. <u>Objetivo:</u> Reconocer las partes de la hoja en los distintos grupos de plantas vasculares, la variabilidad que presentan y los distintos tipos de filotaxis. <u>Actividad a desarrollar:</u> Observar y dibujar hojas de Pteridofita, Gimnosperma, Eudicotiledónea y Monocotiledónea.</p> <p>T. P. N° 3. Adaptaciones del cormo. <u>Objetivos:</u> Reconocer las distintas modificaciones del cormo y las características propias de cada una de ellas. <u>Actividad a desarrollar:</u> Reconocer y dibujar diferentes tipos de adaptaciones: un ejemplo de xerófitos, tres de geófitos y uno de lianas.</p> <p>T. P. N° 4. Flor. Piezas florales, simetría, sexualidad y placentación. Variabilidad. Diagrama y fórmula floral. <u>Objetivos:</u> - Distinguir las partes constitutivas de una flor completa. - Reconocer las diferencias entre flores de Eudicotiledóneas y Monocotiledóneas. - Establecer los distintos tipos de flores, según los verticilos presentes. <u>Actividad a desarrollar:</u></p>



- Analizar y dibujar ejemplos de flor de Eudicotiledónea y 1 de Monocotiledónea.

- Realizar la fórmula floral de los ejemplos esquematizados.

T. P. N° 5. Inflorescencias. Clasificación y ejemplos de interés.

Objetivos:

- Reconocer las partes de una inflorescencia.

- Identificar los criterios utilizados para clasificar inflorescencias.

- Diferenciar distintos tipos de inflorescencias simples y complejas.

Actividad a desarrollar:

- Observar y esquematizar inflorescencias simples y 2 complejas.

- Con la clave provista determinar el tipo de inflorescencia.

T. P. N° 6. Fruto: Morfología y clasificación.

Objetivos:

- Reconocer las partes constitutivas del fruto y los caracteres usados para clasificar los frutos.

- Distinguir los distintos tipos de frutos según el tipo de gineceo del cual provienen.

- Diferenciar las formas de dehiscencia del fruto.

Actividad a desarrollar:

- Observar, dibujar y clasificar frutos carnosos y (secos dehiscente e indehiscente).

T. P. N° 7. Semillas y plántulas.

Objetivos:

- Conocer la morfología de los distintos tipos de semillas según el lugar de almacenamiento de las sustancias de reserva.

- Observar las distintas etapas de la germinación de diferentes especies para estudiar la morfología y función de las partes constituyentes de las plántulas.

Actividad a desarrollar:

- Observar y dibujar las semillas y plántulas de una germinación epigea y de una germinación hipogeal.

Citología. Histología. Anatomía de órganos vegetativos y reproductivos.

T. P. N° 8. Microscopía y la célula. Partes y características.

Objetivo General

Adquirir entrenamiento en el uso y manipulación de instrumental óptico, por medio del análisis de estructuras que permitan interpretar a las células como unidades estructurales de todos los seres vivos.

Actividad a desarrollar: Reconocimiento de sus partes. Cuidados y usos. Uso de lupas y microscopio.

T. P. N° 9. Tejidos vegetales: Meristema, sistema de protección (epidermis) y parénquima.

Objetivo General

Aprender a reconocer y localizar meristemas apicales y subapicales.

Actividad a desarrollar:

Observación de anexos epidérmicos en Monocotiledónea y Dicotiledónea.

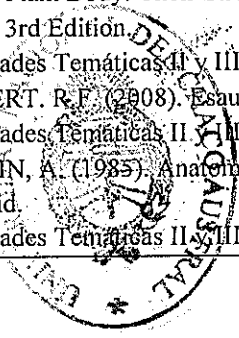
Observación y reconocimiento de las estructuras glandulares internas: laticíferos, cavidades lisígenas, canales esquizógenos y externas: pelos o tricomas, nectarios, etc.

T. P. N° 10. Tejidos vegetales: sistema de sostén (colénquima, esclerénquima) y sistema de conducción (xilema y floema).

Objetivo General

Observación y reconocimiento de los distintos tipos de tejidos vegetales de sostén y conducción.

	<p><u>Actividad a desarrollar:</u> Observación de los distintos tipos de parénquima considerando la función que cumplen: a) clorenquima, b) aerénquima, c) acuífero, d) reservante. Observación del tejido y sus células (fibras y esclereidas) e identificación de los tipos de colénquima de acuerdo a la disposición de los engrosamientos. Observación y reconocimiento de los elementos del xilema y floema en distintas especies vegetales. Observación de distintas clases de haces de conducción.</p> <p>T. P. N° 11. Crecimiento primario y secundario del tallo y raíz.</p> <p><u>Objetivo General</u> Aprender a diferenciar estructuras de crecimiento primario y secundario en raíz y tallo de diferentes tipos de plantas.</p> <p><u>Actividad a desarrollar:</u> Observación e identificación de los diferentes tejidos que hacen a la estructura interna (primaria y secundaria) del tallo y raíz en Monocotiledóneas herbáceas, Dicotiledóneas herbáceas y leñosas y Gimnospermas leñosas.</p>
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p>	<p>- ARABIDOPSIS BOOK (TAB). Growth and Development. http://www.arabidopsisbook.org/topical/growthand-development/</p> <p>- ARBO M.M. & A.M. GONZALEZ, Botánica Morfológica. Disponible en: http://www.biologia.edu.ar/botanica (Unidades Temáticas I; II; III y V)</p> <p>- ARBO, M.M. Y A. M. GONZALEZ. (2012). Botánica Morfológica. I. Exomorfoloía. Editorial Académica Española. (Unidades 1 a 24) (Unidades Temáticas II; III)</p> <p>- BEWLEY, J. DEREK, BRADFORD, KENT J., HILHORST, HENK W.M., NONOGAKI HIRO. (2013). Seeds: Physiology of Development, Germination and Dormancy. 3ra Ed. Springer. Cap. 1: Structure and Composition. (Unidades Temáticas V)</p> <p>- CHUNCHO G., CHUNCHO C., Y AGUIRRE Z. (2019). Anatomía y morfología vegetal. Universidad Nacional de Loja. Ecuador. 134 páginas (Unidades Temáticas I; II; III)</p> <p>- CUTLER, D. F., & BOTHA, C. E. J. (2007). Plant anatomy. Blackwell Publishing. Oxford Australia. (Unidades Temáticas I; II; III)</p> <p>- CHIESA, Ángel. (2017). Botánica Morfológica (Libro). -- 1a.ed. -- Buenos Aires: Universidad Nacional de Lomas de Zamora, ISBN: 978-987-4635-3-6 (Unidades Temáticas I; II; III)</p> <p>- ESAU, K. (1982). Anatomía de las plantas con semilla. 2a. ed. Hemisferio Sur. Bs.As. (Unidad temática V)</p> <p>- EVERT, F. (2006). Esau's Plant Anatomy: Meristems, Cells, and Tissues of the Plant Body: Their Structure, Function, and Development, Wiley Inc. EUA. 3rd Edition. (Unidades Temáticas II y III)</p> <p>- EVERT, R.F. (2008). Esau. Anatomía Vegetal. Editorial Omega. (Unidades Temáticas II y III)</p> <p>- FAHN, A. (1985). Anatomía vegetal. 3a. ed. Ediciones Pirámide: Madrid. (Unidades Temáticas II y III)</p>



///Res. N° 013/2026-DCByA.

- FONT QUER, P. (1953). Diccionario de Botánica. Ed. Labor. Barcelona. (Unidades Temáticas I; II; III; IV y V)
- HURRELL, Julio Alberto; BACIGALUPO, Nélica M.; DELUCCHI, Gustavo; TUR, Nuncia M. (2008). Parte 3: Monocotiledóneas. Volumen 1: Alismatales, Arecales, Commelinales, Zingiberales. 1ª. ed. Buenos Aires, Arg. LOLA. 336 pág. (Unidad Temática I)
- HURRELL, Julio Alberto; BAZZANO, Daniel H.; DELUCCHI, Gustavo. (2007). Dicotiledóneas herbáceas 2: Nativas y exóticas. 1ª. ed. Buenos Aires, Arg. LOLA. 287 pág. (Unidad Temática I)
- HURRELL, Julio Alberto; BACIGALUPO, Nélica M.; DELUCCHI, Gustavo; TUR, Nuncia M. (2007). Dicotiledóneas herbáceas 2: Nativas y exóticas. 1ª. ed. Buenos Aires, Arg. LOLA. 336 pág. (Unidad Temática I)
- NULTSCH, W. (1966). Botánica General. Ed. Norma. Cali, Colombia. (Unidades Temáticas I; II; III; IV y V)
- Blanco, Antonio. (2004.). Química Biológica / Antonio Blanco (7a. ed.). Buenos Aires: El Ateneo. Estilo Chicago. (Unidad Temática IV)
- Lehninger. Principios de Bioquímica. 4ª Ed. Nelson D. y Cox, M. Editorial Omega (2005) 1 vol. (Unidad Temática IV)
- RAVEN, P. H., R.F. EVERT & S.E. EICHHORN. (1991). Biología de las Plantas. 2 tomos. Traducción de la 4a. ed. Editorial Reverté, S.A. Barcelona-Bogotá-Bs. As. (Unidades Temáticas I; II; III; IV y V)
- RICCIARDI, Armando; CHIFA, Carlos (2014). Las plantas medicinales del nordeste argentino en las crónicas de la época de la Colonia. Buenos Aires, Arg. Elemento, 60 pág. (Unidad Temática I)
- STRASBURGER, E. & COL. (1986). Tratado de Botánica, 7a. ed. española. Ed. Marín. Barcelona.
- STRASBURGER, E. (1994). Tratado de Botánica. 8a. ed. castellana. Ed. Omega. Barcelona. (Unidad Temática I)
- VALLA, J.J. (1979/2007). Botánica: morfología de las plantas superiores. Hemisferio Sur, Buenos Aires. (Unidades Temáticas I; II; III y V)
- ZARLAVSKY, Gabriela Elena. (2014). Histología vegetal: técnicas simples y complejas. 1ª ed. Bs. As: Sociedad Argentina de Botánica. (Unidad Temática III)
- LALLANA, Víctor H.; LALLANA María. (2017) Manual de prácticas de Fisiología Vegetal 1ª ed. Entre Ríos. UNER. (Unidades Temáticas I; II y III)
- GUTIERREZ Hugo F. (2018) Botánica Sistemática de las plantas con semilla. 1ª ed. Santa Fe. UNL.



Nora B. Okun
Dra. Nora B. Okun
Directora
Dpto. de Cs. Básicas y Aplicadas