

ESPERANZA, 6 de Julio de 2023

VISTAS estas actuaciones por las que la Dra. Mariel Perreta, eleva la Planificación 2023 de la asignatura obligatoria **Morfología Vegetal**, correspondiente a la carrera de Ingeniería Agronómica de esta Facultad,

CONSIDERANDO

Que cuenta con el aval del Departamento de Biología Vegetal y el informe técnico realizado por la Dirección de la Carrera de Ingeniería Agronómica,

Que la presente se ajusta a lo dispuesto en los artículos 11° a 13° del Reglamento de la carrera de Grado de la Facultad cuyo texto ordenado fue aprobado por Resolución de Decano n° 449/13,

POR ELLO y teniendo en cuenta lo sugerido por la Comisión de Enseñanza, como así también lo acordado en sesión ordinaria del día 3 de Julio del corriente,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: Aprobar la Planificación 2023 de la asignatura obligatoria **Morfología Vegetal** de la carrera de Ingeniería Agronómica de esta Facultad, que como anexo forma parte integrante de la presente.

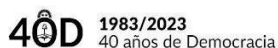
ARTÍCULO 2°: Inscribese, comuníquese. Notifíquese al responsable de la asignatura, a la Directora de Carrera de Ingeniería Agronómica y a la Directora del Dpto. de Biología Vegetal Dr. Carlos Bouza. Cumplido archívese.

RESOLUCIÓN “C.D.” n° 245/23



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161531-23_245** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



Anexo Res. 239/23

AÑO ACADÉMICO: 2023

Asignatura: Morfología Vegetal

Régimen: cuatrimestral

Nº de semanas: 14 **Carga Horaria:** 98 horas **Carga horaria semanal:** 7 horas

Morfología Vegetal es un espacio que brinda conocimientos y terminología básica sobre la estructura externa e interna de las plantas. Ubicada en el primer año de la carrera permite al alumno conocer el origen, la estructura, organización y función de los diferentes órganos del vegetal. A partir de este conocimiento es posible luego analizar la arquitectura completa del vegetal, sus variaciones y adaptaciones, y sus caracteres más relevantes en función del tipo de producto vegetal que se quiere cosechar o conservar. Brinda además nociones básicas sobre las diferencias taxonómicas, funcionalidad fisiológica y sobre adaptaciones ecológicas.

En el contexto del plan de estudios prepara al alumno para una correcta interpretación e integración de conocimientos con las asignaturas directamente relacionadas como son Botánica Sistemática Agronómica, Fisiología Vegetal, y Ecología, a la vez que articula con los conceptos que brinda Biología Celular. Junto a éstas y al resto de las ciencias naturales del plan estimula la mirada crítica del objeto bajo estudio a través de la observación. También aporta las bases para la comprensión y análisis de todos los contenidos de materias relacionadas a la producción vegetal como lo son las diferentes culturas, forrajes, etc.

a) Objetivos del aprendizaje

- Comprender la interrelación de la asignatura con las otras disciplinas biológicas y con el resto de los elementos curriculares que integran la carrera.
- Comprender la estructura externa e interna de las plantas y sus variaciones.
- Reconocer los diferentes órganos de la planta y sus variaciones.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161531-23_245** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



- Relacionar los caracteres morfológicos externos e internos con la función y el ambiente en el cual las plantas se desarrollan.
- Comprender los criterios que rigen las diferentes clasificaciones utilizadas en el estudio de la forma de la planta y de sus partes.
- Desarrollar criterios de análisis de la estructura del vegetal basados en la observación.
- Emplear la terminología específica de Morfología Vegetal en la interpretación y análisis de las estructuras vegetales.
- Manipular adecuadamente el instrumental de laboratorio y manejar técnicas sencillas de laboratorio, implementando prácticas de uso adecuado y responsable. - Registrar adecuadamente lo observado a través de esquemas sencillos que representen la estructura del vegetal.
- Comprender la estructura y funcionalidad de la forma, y realizar clasificaciones basadas en la mismas.

b) Contenidos:

b.1 Contenidos mínimos

Área de Formación: Básica				
Contenidos y habilidades	Aprende	Observa	Resuelve	Ejecuta
Morfología vegetal. Adaptaciones. Biología reproductiva. Ciclos de vida de las especies vegetales de interés agronómico.	x	x	x	X

b.2 Programa analítico

TEMA 1: Introducción

Botánica: definición y división. La Botánica y sus relaciones con las disciplinas agronómicas. Grandes grupos del Reino vegetal. Organografía: introducción.

TEMA 2: Raíz



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161531-23_245** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



- a) Concepto, origen y función. Morfología externa de la raíz: caliptra, zona de crecimiento, zona de absorción y zona suberificada. Los sistemas radicales y su clasificación.
- b) Modificaciones y adaptaciones de las raíces: raíces reservantes, raíces zancos, tubulares y espinas radicales, raíces contráctiles, yemas adventicias en raíces, neumatóforos, haustorios, raíces de plantas trepadoras y epífitas.

TEMA 3: Tallo

- a) Concepto, origen y función. Morfología externa del tallo. Yemas: concepto, estructura y clasificación. Nudo y entrenudo. Filotaxis: concepto, tipos. Cicatrices. Clasificación de los tallos. El sistema de vástagos y la arquitectura de la planta. Ramificación.
- b) Modificaciones y adaptaciones de los tallos: tallos con función fotosintética, espinas, aguijones y zarcillos caulinares, tallos reservantes, haustorios.

TEMA 4: Hoja

- a) Concepto, origen y función. Partes de una hoja: lámina, pecíolo, base foliar, estípulas, estípelas, aurículas, lígula, vaina, ocrea. Venación: concepto y clasificación; anastomosis de las nervaduras. Sucesión foliar: protófilos, catáfilos, nomófilos, hipsófilos, antófilos y prófilo. Heterofilia. Duración de las hojas. Clasificación de las hojas según su contorno, margen, ápice, inserción, incisión y división de la lámina. Prefoliación.
- b) Modificaciones y adaptaciones de las hojas: espinas y zarcillos foliares, filodios, pulvínulos, producción de estructuras epífilas, emergencias, nectarios extraflorales, bulbos, "plantas carnívoras".

TEMA 5: Flor

- a) Concepto, partes. Estructura espiralada y cíclica. Pedúnculo. Tálamo: concepto, características, tipos. Verticilos florales. Número de piezas y número de ciclos que pueda tener cada verticilo floral. Perianto y perigonio: clasificación de las flores según el perianto (flor aclamídea, monoclamídea y diclamídea). Cáliz: concepto, partes, cáliz dialisépalo y gamosépalo. Clasificación del cáliz según su duración. Calículo. Corola: concepto, partes, tipos de corolas dialipétalas y gamopétalas, características de los pétalos.
- b) Androceo: concepto, partes, descripción. Clasificación según: número de estambres, unión de los estambres (unión de filamentos, unión de anteras y soldadura de todo el estambre), inserción, longitud de los estambres, inserción del filamento en la antera. Estambres petaloides y estaminoides. Dehiscencia de la antera.
- c) Gineceo: concepto, partes. Clasificación, según número de carpelos, soldadura de carpelos, número de lóculos. Ovario, estilo y estigma. Placentación: concepto, tipos y características. Posición del gineceo respecto a las demás piezas florales. El sexo en la flor. Simetría floral. d) Fórmula floral.
- e) Modificaciones y adaptaciones de las flores. Fecundación directa y cruzada. Dicogamia. Heterostilia. Autoincompatibilidad. Hercogamia. Chasmogamia y Cleistogamia. Modificaciones de las flores según el agente polinizador.

TEMA 6: Inflorescencias

- a) Concepto e importancia. Clasificación: racimosas, cimosas y mixtas. Descripción de los distintos tipos de inflorescencias.
- b) La flor de las gramíneas. Inflorescencia elemental y total de las Gramíneas y sus variaciones.

TEMA 7: Fruto

- a) Concepto y origen. Partes. Dehiscencia: tipos. Falsa dehiscencia. Partenocarpia.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161531-23_245** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



b) Clasificación de los frutos. Criterios de clasificación. Frutos monotalámicos simples (propriadamente dichos) secos y carnosos, Frutos monotalámicos simples esquizocárpicos. Frutos monotalámicos complejos. Frutos politalámicos.

TEMA 8: Semilla y Plántula

- a) Concepto y partes de la semilla. Características y variaciones de cada una de las partes.
b) Germinación y Emergencia. Plántulas: partes y tipos.

TEMA 9: Histología y Meristemas

Histología: tejidos; concepto y clasificación. La pared celular.

Los meristemas: concepto y clasificación; características citológicas y de crecimiento.

Diferenciación y desdiferenciación. Células iniciales y derivadas. Meristemas apicales. Meristemas intercalares.

Meristemas laterales: cambium vascular y cambium suberógeno (felógeno). Planos de división celular.

TEMA 10: Tejidos simples

a) Parénquima. Concepto, función, posición en el cuerpo de la planta. Características citológicas del parénquima. Clasificación. Origen. Parénquima secretor: Estructuras secretoras internas: células secretoras, cavidades y canales secretores, laticíferos.

b) Colénquima. Concepto, función, posición en el cuerpo de la planta. Características citológicas del colénquima. Clasificación. Origen.

c) Concepto, función, tipos celulares. Esclereidas: características citológicas, clasificación, función y posición en el cuerpo de la planta, origen. Fibras: función, posición en el cuerpo de la planta, clasificación, características citológicas, origen. Las fibras comerciales.

TEMA 11: Epidermis

Concepto, origen, función y posición en el cuerpo de la planta. Tipos celulares: células epidérmicas propriadamente dichas y células epidérmicas especializadas. Estomas: estructura, función, disposición, origen y variaciones. Tricomas: tipos. Epidermis pluriestratificada. Cripta estomática. Estructuras secretoras externas: tricomas glandulares que secretan sustancias lipófilas, pelos urticantes, estructuras glandulares en las plantas carnívoras, glándulas de sal, coléteres, nectarios, hidátodos y osmóforos.

TEMA 12: Tejidos Vasculares - Xilema

a) El sistema vascular. Xilema: Función, clasificación y origen. Elementos del xilema: elementos traqueales (traqueidas y miembros de los vasos). Características citológicas. Fibras del xilema. Parénquima xilemático. Xilema primario: protoxilema y metaxilema.

b) Xilema secundario: posición en el cuerpo de la planta. Características estructurales básicas: sistema vertical y horizontal. Anillo anual de crecimiento. Leño temprano y leño tardío. Tíldes. Canales y cavidades. Leño de angiospermas y gimnospermas.

TEMA 13: Tejidos Vasculares - Floema

a) El sistema vascular. Floema: Concepto, función, clasificación y origen. Elementos del floema: elementos cribosos y células acompañantes. Características citológicas. Células parenquimáticas. Fibras. Floema primario: profloema y metafloema.

b) Floema secundario: posición en el cuerpo de la planta. Características estructurales básicas: sistema vertical y horizontal. Floema inactivo. Células de transferencia.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161531-23_245** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



TEMA 14: Peridermis

Concepto, localización, características de sus componentes. Desarrollo de la peridermis. Peridermis de las heridas. Ritidoma. Lenticelas. Polidermis. Suber estratificado. Cicatrización de heridas e injertos.

TEMA 15: Anatomía del tallo

- a) Estructura primaria del tallo. Epidermis. Sistema fundamental. Capas limitantes entre corteza y cilindro vascular. Sistema vascular del tallo y la teoría estelar: el concepto de estela y tipos. Traza y laguna foliar y de las ramas. Diferenciación del sistema vascular.
- b) Estructura secundaria del tallo de dicotiledóneas y gimnospermas. Crecimiento secundario normal y anómalo.
- c) Estructura del tallo en Monocotiledóneas. Crecimiento primario y secundario.

TEMA 16: Anatomía de la raíz

- a) Estructura primaria de la raíz. Orden de diferenciación de los tejidos.
- b) Crecimiento secundario: tejidos, diferencias con tallo y variaciones.
- c) Desarrollo de las raíces adventicias y laterales. Desarrollo de yemas en raíces.
- d) Movimiento del agua en la raíz.

TEMA 17: Anatomía de la hoja

- a) Características generales de la anatomía de las hojas. Abscisión de las hojas.
- b) Hoja de Dicotiledóneas: epidermis, mesófilo, sistema vascular, pecíolo.
- c) Hoja de Monocotiledóneas: epidermis, mesófilo, sistema vascular, pecíolo y vaina. Anatomía de las hojas de Gramíneas.
- d) Anatomía de las hojas de Gimnospermas.
- e) Anatomía foliar y relación con las vías fotosintéticas.

TEMA 18: Anatomía de la flor y fruto

- a) Ciclo de Vida. Anatomía de sépalos y pétalos. Anatomía de estambres: filamento y antera, formación de los sacos polínicos. Anatomía del gineceo: estilo, estigma y ovario; tejido de transmisión. Estructuras reproductivas de Gimnospermas.
- b) Microgametófito en Angiospermas: formación y estructura. Óvulo: estructura. Tipos. Megagametófito en Angiospermas: formación y estructura. Microgametófito y megagametófito en Gimnospermas: formación y estructura.
- c) Polinización y Fecundación en Angiospermas y en Gimnospermas. Embriogénesis y Endospermogénesis.
- d) Apomixis: concepto, tipos, procesos obligados y facultativos.
- e) Anatomía de fruto: principales características de frutos secos y carnosos.

b.3 Programa de trabajos prácticos

1. Exomorfología de raíz y tallo: partes, distintos tipos, adaptaciones y modificaciones.
2. Exomorfología de hojas: partes, distintos tipos, adaptaciones y modificaciones.
3. Estudio de la estructura de distintos tipos de semillas y plántulas.
4. Exomorfología de la flor: observación de distintos tipos; realización de fórmulas florales.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161531-23_245** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



5. Inflorescencias: observación de inflorescencias racimosas, cimosas y mixtas.

Inflorescencias de Gramíneas.

6. Frutos secos, frutos carnosos e infrutescencias: estructura y clasificación.

7. Tejidos simples (parénquima, colénquima y esclerénquima): composición y características citológicas. Variaciones.

8. Tejido xilemático: composición y características citológicas; disposición. Floema y xilema primario y secundario.

9. Tejido floemático: composición y características citológicas; disposición. Floema y xilema primario y secundario.

10. Tejido epidérmico, peridérmico y estructuras secretoras: composición y características citológicas.

11. Anatomía de raíz (Estructura primaria y secundaria: análisis de cortes transversales y longitudinales) y Anatomía de tallo (Estructura primaria y secundaria: análisis de cortes transversales y longitudinales).

12. Anatomía de hoja: análisis histológico de cortes transversales.

13. Anatomía de Flor y fruto.

14. Integración de Tejidos. Actividad para el estudio de los diferentes tejidos en forma comparativa.

c) Bibliografía básica y complementaria recomendada

Título	Autores	Editorial	Ejemplares disponibles	Año de edición	Si se encuentra disponible en línea indique la modalidad de acceso y el link.
BASICA					
Complemento teórico de anatomía vegetal, adaptación de los textos de K. Esau 1976 (Anatomía Vegetal. Ed. Omega. Barcelona) y Bianco,	PERRETA, M., J RAMOS, E. PANIGO, A. BENDER	Morfología Vegetal (FCA)	Archivo pdf imprimible	2022	Link de acceso a través del aula virtual de la asignatura



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161531-23_245** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



C., T. Kraus & A. C. Vegetti 2004 (La Hoja: Morfología Externa y Anatomía. UNRC-UNL. Río Cuarto.					
Estructuras reproductivas en Angiospermas y Gimnospermas. Complemento teórico que abarca los temas anatomía de flor de angiospermas y de las estructuras reproductivas de gimnospermas, la polinización, fecundación, embriogénesis y apomixis.	PERRETA, MG. & A. REUTEMA NN.	Morfología Vegetal (FCA)	Archivo pdf imprimible	2019	Link de acceso a través del aula virtual de la asignatura
Complemento teórico de exomorfología vegetal. Material de estudio sobre exomorfología vegetal que abarca los temas de semilla y plántula, raíz, tallo, modificaciones del cormo, flor, inflorescencias y frutos.	VEGETTI, A. C., J C. TIVANO, F. HEINZEN, M. G. PERRETA, J. C. RAMOS, R. REINHEIMER y E. PANIGO.	Morfología Vegetal (FCA)	Archivo pdf imprimible	1995 (última actualización 2023)	Link de acceso a través del aula virtual de la asignatura
COMPLEMENTARIA					
Atlas de Estructura Vegetal	BRACEGIRDLE, B. y P. MILES	Paraninfo	4	1975	Biblioteca Centralizada FAVE
La Hoja: Morfología Externa y Anatomía.	BIANCO, C., T. KRAUS & A. C. VEGETTI	UNRC-UNL.	8	2004	Biblioteca Centralizada FAVE= 7 En Cátedra = 1
Anatomía Vegetal Aplicada	CUTLER, D.F.	Ed. Librería	3	1987	Biblioteca Centralizada FAVE



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161531-23_245** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



		Agropecuaria S.A.			
Tratado de Morfología y Sistemática Vegetal	DIMITRI, M.J. y E.N. ORFILA	ACME Agency	2	1985	Biblioteca Centralizada FAVE
Anatomía de las Plantas con Semilla	ESAU, K.	Ed. Hemisferio Sur	11	1982	Biblioteca Centralizada FAVE
Anatomía Vegetal	FAHN, A	H. Blume	2	1978	Biblioteca Centralizada FAVE
Diccionario de Botánica. Tomo I y II	FONT QUER, P.	Ed. Labor S.A.	4	1993	Biblioteca Centralizada FAVE
Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. 2da. ed. Ampliado y actualizado bajo la dirección de M.J. Dimitri.	PARODI, L.R.	Ed. ACME S.A.C.I.	1	1972	Biblioteca Centralizada FAVE
Biología de las plantas	RAVEN, P.; R. F. EVERT and S. E. EICHHORN.	Ed. Reverté S. A.	1		Biblioteca Centralizada FAVE
Tratado de Botánica	STRASBURGER, E, NOLL, F, SCHENCK, H, SCHIMPER, A.F.W., SITTE, P, ZIEGLER, H, EHRENDORFER, F, BRESINSKY, A	Ed. Omega	1	1997	Biblioteca Centralizada FAVE
Botánica, Morfología de las Plantas Superiores	VALLA, J.J.	Ed. Hemisferio Sur	5	1979	Biblioteca Centralizada FAVE



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161531-23_245** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



HIPERTEXTOS DE MORFOLOGÍA VEGETAL.		Universidad Nacional del Nordeste	-	2001 (actualizado 2019)	http://www.biologia.edu.ar/botanica/
Plant Anatomy Lab.	MAUSETH, J.M.		-	2001	http://www.sbs.utexas.edu/mausethe/web/lab/ . Página en inglés, usar traductor de google
Atlas de Histología Vegetal	QUIROZ, H.; S. BASCONSUUELO, R. MALPASSI, L. BIANCO, V. AUTRÁN Y M. GROSSO	UNRC	Link de descarga	2018	http://www.unirioeditora.com.ar/producto/atlas-histologia-vegetal/
Atlas de Anatomía Vegetal. Tejidos y órganos vegetativos	COSA, MT; DOTTORI, NM; HADID, MS; STIEFKEN S, LB; BECERRA, AM; BRUNO, G; LISCOVSKY, IJ; DELBÓN, N	Universidad Privada Antenor Orrego. Museo de Historia Natural	Link de descarga	2013	https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/109483

e) Recursos humanos y materiales existentes

Apellido y Nombre	Cargo	Dedicación	Responsable	Situación
PERRETA MARIEL	Prof.	Tit. <input checked="" type="checkbox"/> Exclusivo	<input checked="" type="checkbox"/> Si	Por concurso
		Aso. <input type="checkbox"/> Semi	<input type="checkbox"/> No	Interino
		Adj. <input type="checkbox"/> Simple		Contratado



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161531-23_245** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



	J.T.P.	
	Ayudante catedra	
	Ayudante alumno	

Apellido y Nombre	Cargo		Dedicación		Responsable	Situación	
RAMOS JULIO	Prof.	Tit.	Exclusivo	X	Si	Por concurso	
		Aso.	Semi		No	Interino	K
		Adj.	X	Simple			Contratado
	J.T.P.						
	Ayudante catedra						
	Ayudante alumno						

Apellido y Nombre	Cargo		Dedicación		Responsable	Situación	
PANIGO ELISA	Prof.	Tit.	Exclusivo	X	Si	Por concurso	
		Aso.	Semi		No	Interino	K
		Adj.		Simple			Contratado
	J.T.P.						K
	Ayudante catedra						
	Ayudante alumno						

Apellido y Nombre	Cargo		Dedicación		Responsable	Situación	
BENDER ADRIÁN	Prof.	Tit.	Exclusivo		Si	Por concurso	K
		Aso.	Semi	K	No	Interino	K
		Adj.		Simple			Contratado
	J.T.P.						K
	Ayudante catedra						
	Ayudante alumno						

Apellido y Nombre	Cargo	Dedicación	Responsable	Situación
-------------------	-------	------------	-------------	-----------



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161531-23_245** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



REUTEMANN ANDREA	Prof.	Tit.	Exclusivo	Si	Por concurso	K
	Aso.		Semi	No	K Interino	
	Adj.		Simple	K	Contratado	
	J.T.P.					
	Ayudante catedra	X				
	Ayudante alumno					

Apellido y Nombre	Cargo		Dedicación	Responsable	Situación	
GROSSO PAULA	Prof.	Tit.	Exclusivo	Si	Por concurso	
	Aso.		Semi	No	K Interino	
	Adj.		Simple	K	Contratado	K
	J.T.P.					
	Ayudante catedra	X				
	Ayudante alumno					

Apellido y Nombre	Cargo		Dedicación	Responsable	Situación	
SCHNEIDER ANA	Prof.	Tit.	Exclusivo	Si	Por concurso	
	Aso.		Semi	No	K Interino	
	Adj.		Simple	K	Contratado	K
	J.T.P.					
	Ayudante catedra	X				
	Ayudante alumno					

e) Cronograma por semana y responsable de cada actividad sede Esperanza

SEMANA	Desarrollo teórico del tema semanal - Martes	Taller Miércoles	Actividades Prácticas Viernes
1	INTRODUCCIÓN RAIZ y TALLO ¹ 22/08/23	Taller ^{1,2,3,4,6,7} 23/08/23	RAÍZ, TALLO, Y SUS MODIFICACIONES ^{2,3,4,6,7} 25/08/23
2	HOJA ¹ 29/08/23	Taller ^{1,2,3,4,6,7} 30/08/23	HOJA Y SUS MODIFICACIONES ^{2,3,4,6,7} 01/09/23



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161531-23_245** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



3	SEMILLA Y PLÁNTULA ³ 05/09/23	SEMILLA Y PLÁNTULA ^{1,2,3,4,6,7} 06/09/23	NO LABORABLE: Fiesta de Esperanza
4	FLOR ¹ 12/09/23	Taller ^{1,2,3,4,6,7} 13/09/23	FLOR ^{2,3,4,6,7} 15/09/23
5	INFLORES ¹ 19/09/23	INFLORES ^{1,2,3,4,6,7} 20/09/23	INFLORES ^{2,3,4,6,7} 22/09/23
6	FRUTO ¹ 26/09/23	Taller ^{1,2,3,4,6,7} 27/09/23	FRUTO ^{2,3,4,6,7} 29/09/23
7	MERISTEMA PARENQUIMA COLENQUIMA y ESCLERENQUIMA ¹ 03/10/23	Taller ^{1,2,3,4,6,7} 04/10/23	Tejidos simples ^{2,3,4,6,7} 06/10/23
8	XILEMA ¹ 10/10/23	Taller ^{1,2,3,4,6,7} 11/10/23	FERIADO PUENTE 13/10/22
9	FLOEMA ¹ 17/10/23	Taller ^{1,2,3,4,6,7} 18/10/23	FLOEMA ^{2,3,4,6,7} 20/10/23
10	EPIDERMIS ¹ Y PERIDERMIS 24/10/23	Taller ^{1,2,3,4,6,7} 25/10/23	EPIDERMIS Y PERIDERMIS ^{2,3,4,6,7} 27/10/23
11	ANAT TALLO ⁴ y RAIZ ² 31/11/23	Taller ^{1,2,3,4,6,7} 01/11/23	ANAT TALLO y RAIZ ^{2,3,4,6,7} 31/11/23
12	ANAT HOJA ¹ 07/11/23	Taller ^{1,2,3,4,6,7} 08/11/23	ANAT HOJA ^{2,3,4,6,7} 10/11/23
13	ANAT FLOR ⁵ 07/11/23	NO LABORABLE Fundación de Santa Fe 15/11/22	ANAT FLOR ^{2,3,4,6,7} 18/11/22
14	INTEGRACIÓN DE TEJIDOS ¹ 21/11/23	Taller ^{1,2,3,5,6,7} 22/11/23	Defensa de preparado promoción^{1,2} Rec. cuestionarios^{3,4,6,7} 24/11/23

Responsables de cada actividad: 1 PERRETA, 2 RAMOS, 3 PANIGO, 4 BENDER, 5 REUTEMANN, 6 GROSSO, 7 SCHNEIDER

Cronograma por semana y responsable de cada actividad sede Reconquista

El cronograma en esta sede respeta el contenido desarrollado semanalmente con las siguientes variaciones:



Valide la firma de este documento digital con el código RDCD_FCA-1161531-23_245 accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



- Las clases teóricas se dictan de manera sincrónica con Esperanza vía plataforma zoom.
- Tanto el taller como las actividades prácticas se realizan los días jueves.

e.1. Carga horaria de la actividad curricular.

e.1.1. Carga horaria total de la actividad curricular según sus contenidos

Área temática / otra formación	Carga horaria	
	Presencial	No Presencial
Formación Básica	98	
Formación Aplicada		
Formación Profesional		
Formación Complementaria		
Otros contenidos		
Carga horaria total	98	

e.1.2. Carga horaria total de las actividades de formación práctica

Área temática / otra formación	Carga horaria	
	Presencial	No Presencial
Formación Básica	63	
Formación Aplicada		
Formación Profesional		
Formación Complementaria		
Otros contenidos		
Carga horaria total	63	



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161531-23_245** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



e.1.3. ámbitos donde se desarrollan las actividades de formación práctica

Las actividades de formación práctica de tipo taller se realizarán en aulas dónde pueda acomodarse el mobiliario de forma en que los/as estudiantes puedan agruparse para trabajar para realizar las actividades propuestas que incluyen tanto material bibliográfico como vegetal. Se dispone de un aula de co-working para la realización de esta actividad y aulas comunes adaptables en el caso de que el número de estudiantes cursantes así lo requieran.

Las actividades de formación práctica de tipo trabajo práctico se realizarán en laboratorios con mesadas adecuadas para el trabajo con material vegetal y para la preparación de preparados histológicos, adecuadas para el uso de microscopios esteroscópicos u ópticos según corresponda a la actividad semanal, y con espacio para dibujar y trabajar cómodamente. Se dispone en tres laboratorios, dos en la sede Esperanza y uno en la sede Reconquista, para la realización de los trabajos prácticos equipados con los elementos necesarios para los mismos.

e.1.4. carga horaria semanal total y de actividades de formación práctica

	Presencial	No presencial
Carga horaria semanal total	7	
Carga horaria semanal destinada a la formación práctica	4.50	

f) Estrategias de enseñanza-aprendizaje a emplear

DESARROLLO TEÓRICO DE LOS TEMAS:

El abordaje de los diferentes temas del programa se realizará a través de:

1. una clase semanal de 2 horas en la cual se presentará el tema de manera general y las herramientas para su abordaje.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161531-23_245** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



2. actividades de tipo taller donde se realizará la profundización de los contenidos a través del trabajo con material vegetal y bibliográfico en grupo. Se trabajará con material variado obtenido de diferentes fuentes, pudiendo ser artículos científicos, manuales de cultivos, páginas institucionales o de programas, relacionadas con la morfología o el medio agrario, páginas de empresas, etc. A partir de estos materiales se trabajarán conceptos asociados a la morfología vegetal y su inclusión e importancia dentro de la carrera. Lo producido en esta actividad podrá ser retomado durante el trabajo práctico. Estas actividades involucran la resolución de problemas o preguntas asociadas a la temática semanal Duración de esta actividad 1:30 horas.

TRABAJOS PRÁCTICOS (3 horas)

Cada uno de los temas de programa contará con una actividad práctica que incluirá:

1. Trabajo con material vegetal.
2. Trabajo con imágenes o diferentes recursos disponibles en internet.
3. Actividades de integración de contenidos de los temas vistos en clases previas.

CLASES DE CONSULTA

Durante el cursado

Se dispondrá de un horario posterior al desarrollo teórico y anterior al desarrollo de la actividad práctica, donde los alumnos podrán realizar las consultas correspondientes a los contenidos o diferentes tipos de actividades que se le fueron proponiendo.

Previo a las fechas de exámenes

Al finalizar cada cuatrimestre se ofrecen 4 consultas semanales: dos de temas teóricos y 2 en laboratorio para la observación de material vegetal o interpretación de imágenes

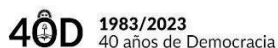
Contra-cuatrimestre

Durante el primer cuatrimestre se ofrece 6 clases de tutorías distribuidas durante el mismo donde se realiza un taller teórico-práctico de diferentes temas. Las mismas están dirigidas tanto a alumnos libres como regulares que deseen preparar la materia con tiempo y permite abordar los temas con la guía de un docente de la asignatura. En estas clases se abordan los siguientes temas: tejidos; exomorfología y



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161531-23_245** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



anatomía de tallo; exomorfología y anatomía de raíz; exomorfología y anatomía de hoja; exomorfología de flor, inflorescencia y fruto; anatomía de flor y; semilla y plántula.

g) Tipo y número de evaluaciones parciales exigidas durante el cursado

1. Evaluación de los temas desarrollados semanalmente

La evaluación del progreso semanal, fundamentalmente asociada al manejo de la terminología específica de la asignatura se realizará mediante una evaluación estructurada presencial a través del aula virtual (duración máxima 30 minutos). Se requiere el 60% de los contenidos evaluados para su aprobación.

Los temas a evaluar semanalmente no corresponderán al total de los temas desarrollados en la semana sino a una selección específica de los mismos. Los alumnos realizarán esta evaluación luego de la actividad práctica, ya que la misma se considera parte necesaria del aprendizaje de los contenidos de la asignatura y permite afianzar la comprensión el contenido teórico semanal.

Se realizarán en total 10 evaluaciones, de las cuales el alumno deberá aprobar el 80%, existiendo la posibilidad de recuperar 2, en caso de no llegar a este porcentaje. Para la aprobación de cada una de las evaluaciones se exigirá el 60% del contenido.

2. Evaluación parcial de promoción total de la asignatura

El alumno deberá aprobar dos parciales teórico que abarcarán los siguientes contenidos:

I – Exomorfología Vegetal: semilla y plántula, tallo, raíz, hoja, flor e inflorescencia y sus modificaciones y adaptaciones. Fecha: 30/09/23

II – Histología: Meristemos, parénquima, colénquima, esclerénquima, xilema, floema, epidermis y peridermis. Fecha: 04/11/23

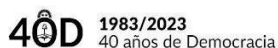
Se requiere el 60 % para la aprobación de cada parcial.

3. Presentación y defensa de la anatomía de un órgano



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161531-23_245** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



Esta actividad se realizará durante la semana 14 de cursado, donde los alumnos, en grupos, trabajaran la anatomía de órganos de plantas de interés agronómica y presentarán un informe que involucrará la esquematización de las mismas y una serie de preguntas asociadas a su descripción de deberán ser respondidas, para la aprobación de la misma se requiere el 60%.

Los alumnos que se presenten a la promoción de la asignatura, deberán individualmente hacer la presentación oral del preparado previamente trabajado en grupos.

h) Exigencias para obtener la regularidad, promoción parcial o total, incluyendo criterios de calificación y porcentaje de aprobación.

h.1 Requisitos para regularizar:

Asistencia al 80 % de las actividades realizadas durante el cursado (talleres y actividades prácticas).

Aprobación del 80 % de los cuestionarios semanales o sus recuperatorios.

Aprobación del 80 % de los informes generados durante las actividades prácticas semanales o sus recuperatorios.

Aprobación de la actividad grupal de integración.

h.2 Requisitos para promocionar:

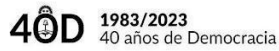
Para la promoción completa de la asignatura es estudiante/a deberá cumplir con los requisitos indicados para la obtención de la regularidad más la aprobación de los dos parciales de promoción y la defensa oral individual del trabajo de integración.

i) Modalidad de los exámenes finales para alumnos regulares, libres y oyentes, incluyendo programa de examen si correspondiera



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161531-23_245** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



El examen final para los **alumnos regulares** se realizará en gabinete de computación a través de preguntas de los temas del programa que estarán subida al espacio virtual de la UNL. Constará de preguntas estructuradas, semiestructuradas y de desarrollo que podrán contar con imágenes o esquemas y de preguntas de desarrollo. El examen se aprueba con el 60%.

El examen final para **alumnos libres**, además de lo detallado para alumnos regulares, incluirá una evaluación de tipo práctica que se realizará en laboratorio con material vegetal coleccionado para tal fin por los docentes de la asignatura. Para la aprobación del examen libre el alumno necesita el 60% de la teoría y el 60% de la práctica, siendo la nota final asignada según el resultado de ambas.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161531-23_245** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.