

## ***Programa Regular de Botánica***

**Denominación de la asignatura:** BOTÁNICA

**Carrera/s:** TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PRODUCCIÓN VEGETAL INTENSIVA –  
LICENCIATURA EN CIENCIAS AGRARIAS

**Ciclo lectivo:** 2022

**Docente/s:**

- Quinteros, Andrea.
- González, Mariel.

**Régimen de dictado y carga horaria semanal:** 4 horas semanales - Cuatrimestral

**Modalidad de cursada:** integrada (49% a distancia - 51% presencial). Con soporte virtual sincrónico y asincrónico.

### ***Fundamentación:***

La mayor parte de los alimentos que consumimos provienen de las plantas, ya sea directamente, como cereales, hortalizas, frutos, o indirectamente a través de productos transformados que tienen como materias primas a las plantas cultivadas. En otras palabras, las plantas son la base de toda la alimentación humana. Entendiendo que las plantas producen lo que comemos, se torna necesario conocer su conformación y funcionamiento para proveer el sustento para las actuales y las futuras generaciones.

Las plantas cultivadas en forma intensiva son fuertes proveedoras de alimentos frescos y rápidamente pueden cumplir la misión de asegurar el alimento para todos.

Los cultivos intensivos constituyen, a nivel regional, la principal actividad productiva desde el punto de vista agropecuario. La complejidad de sus estructuras, que abarcan desde las propiamente organizativas, hasta la comprensión detallada de cada cultivo, hace que este sector requiera constantes aportes de conocimientos en una forma dinámica y permanente. El conocimiento del manejo de cada cultivo es un desafío, aún para aquellos que toman a diario decisiones sobre ellos.

El primer eslabón en esta compleja cadena que configura un cultivo intensivo, es la planta. La forma más idónea para comenzar a interpretar esa cadena, y cada uno de esos eslabones, es dilucidar como está constituida cada planta en su estructura y los diferentes aspectos de su funcionamiento.

En tal sentido, la Botánica es la disciplina científica que provee los conocimientos necesarios acerca de la estructura de cada planta cultivada en forma intensiva, facilita la futura comprensión de los procesos que serán abordados por la Fisiología Vegetal y propicia, a través de la integración entre ambas asignaturas, el adecuado ordenamiento de los diversos eslabones de la cadena productiva. Es por esto que se encuentra en el primer año de la carrera.

### **Objetivos:**

Que las/os estudiantes:

1. Valoren los aportes de los conceptos biológicos de la Botánica en la formación profesional del Técnico universitario en Producción vegetal intensiva.
2. Analicen la estructura y funcionamiento de las células vegetales y de su organización en tejidos.
3. Reconozcan morfológicamente las plantas vasculares y los tipos celulares, tejidos y sistemas de tejidos que las constituyen.
4. Distingan la disposición de los diferentes sistemas de tejidos en cada uno de los órganos vegetales y las funciones que desempeñan en ellos.
5. Establezcan relaciones entre la morfología externa y la función de los órganos y tejidos.
6. Comprendan la importancia biológica de los procesos de mitosis y meiosis en los vegetales.
7. Adquieran un conocimiento global y sistemático de la diversidad vegetal, de las distintas especies relacionadas con el agroecosistema.
8. Reconozcan la importancia de la biodiversidad vegetal en el marco de la sustentabilidad.
9. Adquieran destrezas para el estudio y descripción del material en laboratorio.
10. Desarrollen la capacidad de trabajo en equipo, búsqueda de información e interpretación de textos de distinto perfil.
11. Efectúen la comunicación oral y escrita de los conocimientos adquiridos.

***Contenidos mínimos:***

Botánica. Definición de botánica. La teoría celular. La célula vegetal. Los tejidos vegetales. El tallo. La hoja. La raíz. La flor. El fruto. La semilla. Clasificación de las plantas.

***Contenidos Temáticos o Unidades:***

**UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN**

Definición de Botánica. Significado de la Botánica como ciencia. Divisiones de la Botánica. Aplicaciones de las plantas. Las plantas dentro de los sistemas de producción vegetal intensiva. Las plantas y el cambio climático. Glosario.

**UNIDAD 2: LA CÉLULA VEGETAL**

La teoría celular. La célula vegetal. Organización estructural de las células. Células Procarióticas. Células Eucarióticas. Partes constituyentes de la célula vegetal: pared celular, plasmodesmos, citoplasma, membrana plasmática, vacuola, plastos, dictiosomas, ribosomas, mitocondrias, núcleo cromosomas, nucléolo. Glosario.

**UNIDAD 3: LOS TEJIDOS VEGETALES**

Definición de tejido. Clasificación de los tejidos vegetales. Tejidos Meristemáticos o de crecimiento. Tejidos Adultos. Tejido Parenquimático. Tejido Aislante. Tejidos Mecánicos. Tejidos Conductores. Clasificación de los haces vasculares. Glosario.

**UNIDAD 4: EL TALLO**

Introducción. Formación del tallo. Yemas. Estructura primaria del tallo. Parénquima. Esclerenquima. Colénquima. Estructura secundaria del tallo. Clasificación de las yemas. Tipos de ramificación de los tallos. Tipos de crecimiento de los tallos. Tipos de ramas. Clasificación de los tallos. Adaptaciones de los tallos. Glosario.

**UNIDAD 5: LA HOJA**

Introducción. Partes y funciones de la hoja. Clases de hojas: simples y compuestas. Anatomía foliar. Funciones de la hoja. Origen, morfología foliar y adaptaciones: Pteridófitas,

Angiospermas y Gimnospermas; estructuras C3 y C4. Descripción de las hojas. Formas de las hojas. Indumento. Glosario.

#### **UNIDAD 6: LA RAÍZ**

Introducción. Zonas de la raíz en sentido longitudinal. Estructura primaria de la raíz. Estructura secundaria de la raíz. Clasificación de las de raíces. Simbiosis: concepto, tipos, nódulos radicales. Fijación del nitrógeno. Micorrizas. Glosario.

#### **UNIDAD 7: LA FLOR**

Introducción. Morfología floral. Inflorescencias: partes de una inflorescencia. Clasificación de las inflorescencias: racimosas simples, racimosas compuestas, cimosas simples, cimosas mixtas. Polinización: tipos de polinización. Polinizadores. Recompensas y reclamos florales. Adaptaciones para la polinización. Mecanismos que favorecen la alogamia. Mecanismos que favorecen la autogamia. Importancia en la agricultura. Glosario.

#### **UNIDAD 8: EL FRUTO**

Introducción. Origen del Fruto. Estructura del fruto. Clasificación de los frutos. Glosario.

#### **UNIDAD 9: LA SEMILLA**

Introducción - Partes de la semilla: epispermo, embrión, endospermo. Semilla de Dicotiledóneas y Monocotiledóneas. Glosario.

#### **UNIDAD 10: REPRODUCCIÓN CELULAR.**

Mitosis y Meiosis: características principales de ambos procesos. Funcionamiento de los órganos reproductivos vegetales. Transformación de los gametos en semilla. Formas de propagación vegetal: sexual y asexual.

#### ***Bibliografía obligatoria:***

- Quinteros, A. y González, M. (2015). Ayuda didáctica: Reproducción celular. Tecnicatura Universitaria en Producción Vegetal Intensiva. Universidad Nacional Arturo Jauretche.

### ***Bibliografía de consulta:***

- Acedo C. 2004-2008. Definición de tallo. Tipos de tallos. Botánica en la web. Universidad de León.
- Barceló, J, G. Nicolás, B. Sabater y R. Sánchez. 1983. Fisiología Vegetal. Ediciones Pirámide S.A. Madrid.
- Biología Virtual. Morfología. Universidad Nacional de Colombia.
- Burkart, A. 1969. Flora ilustrada de Entre Ríos. Vol. 6(2) Colección. Científica. INTA (hojas de Gramíneas)
- Córdoba, J.V. 1976. Fisiología Vegetal. Editorial Blume. Madrid.
- Cortes, F. 1980. Histología Vegetal Básica. Blume Ediciones. Madrid.
- Cronquist, A. Introducción a la Botánica. 3ª. Ed. CECSA. México. Cap. 25.
- Curso de Morfología Vegetal - Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales – UNLP.
- Dimitri, M J et al. 1978. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Tomo I, Vol. 1. ACME.
- De Robertis, E.D.P., F. A. Sáez y E.M. De Robertis. 1977. Biología celular. 9ª edición., El Ateneo, Buenos Aires, 528 pp.
- Des Abbayes H, M. Chadeffaud, J. Feldmann, Y. de Ferré, H. Gausson, P.-P. Grassé & A.R. Prevot. 1989. Botánica Vegetales inferiores. Reverté, Barcelona, 748 pp., ISBN 84-291-1813-6
- Devlin, M. 1976. Fisiología Vegetal. Ediciones Omega 5. a. Barcelona.
- Dimitri MJ et al. 1978. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Tomo I, Vol. 1. ACME.
- Dimitri MJ y EN Orfila. 1985. Tratado de morfología y sistemática vegetal. ACME S.A.
- Esau, K. 1972. Anatomía vegetal Ed. Omega, S.A.
- Esau, K. 1976. Anatomía Vegetal 3ª Ed. Omega. Barcelona. Cap. 15.
- Esau, K. 1982. Anatomía de las plantas con semilla. Editorial Hemisferio Sur, Buenos Aires. Pp. 17 – 57.
- Fahn, A. 1978. Anatomía Vegetal. H. Blume Ediciones.
- Fahn, A. 1985. Anatomía Vegetal. Ed. Pirámide
- Font Quer, P. (1960). Botánica Pintoresca. Editorial Ramón Sopena. Barcelona.
- Font Quer, P. 1965. Diccionario de Botánica. Ed. Labor
- Font Quer, P. 1982. Diccionario de Botánica. 8ª reimpresión. Barcelona: Editorial Labor, S. A. ISBN 84-335-5804-8.

- Font Quer, P. 1993. Diccionario de Botánica. Ed. Labor.S.A.
- Glosario de términos <http://sylva.for.ulaval.ca/foret/glossanat/glossary/v.html>
- Gola, G., Negri, G y Cappeletti, C. 1965. Tratado de Botánica. 2da. edición. Editorial Labor S.A., Barcelona, 1110 p.
- González, A.M. «Organización del Cuerpo de las Plantas: Diferenciación morfológica del tallo, hoja y raíz». Morfología de Plantas Vasculares. Universidad Nacional del Nordeste.
- González, A.M. Morfología de Plantas Vasculares. Universidad Nacional del Nordeste.
- González, A.M. Yemas. Morfología de Plantas Vasculares. Universidad Nacional del Nordeste.
- Harris, JG y MW Harris 1994 Plant identification terminology an illustrated glossary Spring Lake Publishing Utah.
- Hess, D. 1980. Fisiología Vegetal. Ediciones Omega. Barcelona.
- Hipertextos del área de Biología. Universidad Nacional del Nordeste.
- Izco, T., E. Barreno, M.Brugués, M. Costa, J. Devesa, F. Fernández, T. Gallardo, X. Llimona, E. Salvo, S. Talavera, B. Valdés.1997. Barcelona: Botánica. McGraw-Hill, Madrid, 781 pp., ISBN 84-486-0182-3
- Jensen WA y FB Salisbury 1988. Botánica. McGraw-Hill.
- Judd, W. S.; C. S. Campbell, E. A. Kellogg, P. F. Stevens, M. J. Donoghue 2007 Plant Systematics: A Phylogenetic Approach, Third edition Sunderland, Massachusetts: Sinauer Associates. ISBN 978-0-87893-407-2
- Lutge, U.; M. Kluge y G. Bauer. 1993. Botánica. McGraw-Hill Interamericana
- Medina, E. 1977. Introducción a la Ecofisiología Vegetal. Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico. OEA. Washington, D.C.
- [mvegetal.weebly.com](http://mvegetal.weebly.com).
- Orozco, M., E. Garcés, Carrillo, N. y E. Barrera. 1990. Morfología y Fisiología Vegetal. Texto de actualización. Universidad Nacional de Colombia. Departamento de Biología. Bogotá, D.C.
- Parodi, L, M. Dimitri. 1987. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería -. Ed. Avon. Buenos Aires / Argentina.
- Parodi, LR. 1939. Gramíneas bonaerenses. Centro de Estudiantes de Agronomía, UBA.
- Pérez, P. J. 1977. Prácticas de Fisiología Vegetal. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
- Raisman, J.S. y González, A.M. Maderas: albura y duramen. Hipertextos del área de Biología. Universidad Nacional del Nordeste.

- Raisman, J.S. y González, A.M. Maderas: estructura del xilema secundario.
- Richter, G. 1979. Fisiología del metabolismo de las plantas. Compañía Editorial Continental, S.A. México.
- Rosella Rossi. 1990. Guía de Bulbos. Grijalbo. Barcelona.
- Salisbury F.B. y Ross, C.W. 2000 Fisiología Vegetal. Ed. Iberoamericana.
- Scagel, R.; R.J. Bandoni, G.E. Rouse, W.B. Schofield, J.R. Stein & T.M.C. Taylor. 1987. El Reino Vegetal. Ed. Omega, Barcelona, 778 pp., ISBN 84-282-0774-7
- Strassburger, E. 1994. Tratado de Botánica. 8ª. Edición Omega, Barcelona, 1088 p. ISBN 84-7102-990-1
- Tormo Molina, R. 2009 Lecciones Hipertextuales de Botánica. Universidad de Extremadura. España.
- Valla, J.J. 1979. Botánica. Morfología de las plantas superiores. Ed. Hemisferio Sur.
- Valla, J.J. 2004. Botánica. Morfología de las plantas superiores. Hemisferio Sur, Buenos Aires.
- Valla, J.J. 2005. Botánica: morfología de las plantas superiores. Buenos Aires, Hemisferio Sur.
- Villee, C. 1988. Biología. Séptima edición. Mc Graw Hill México
- Wilson CL y WE Loomis. 1968. Botánica. Ed. Hispano Americana.

### ***Propuesta Pedagógico-Didáctica:***

- Clases teóricas.
- Trabajos prácticos.
- Viajes de estudios con carácter obligatorio.
- Redacción de informes.

La materia será organizada en 15 clases, 8 de las cuales serán presenciales de 4 horas cada una y 7 clases virtuales sincrónicas para las cuales se utilizarán distintas plataformas (meet o zoom), que respetarán los horarios de cursada asignados a la presencialidad.

El dictado de la asignatura comprende: clases teóricas en las cuales se desarrollarán los ejes temáticos correspondientes a las unidades de aprendizaje; y clases prácticas orientadas a la observación y reconocimiento de lo visto en las clases teóricas.

Todas las clases, tanto presenciales como a distancia, contarán con el material subido al campus virtual de la UNAJ, en el cual también contarán con un espacio para la consulta y el debate de los temas tratados, presentado bajo la modalidad de Foro. El campus también actuará a modo de cartelera donde se expondrá toda la información sobre la cursada para que este siempre al alcance de las/os estudiantes.

***Régimen de aprobación:***

Instancias de evaluación	Composición de la nota final
Dos (2) exámenes parciales	70%
Trabajos prácticos	20%
Redacción de informes sobre viajes de estudio (en número acorde a la cantidad de viajes realizados)	10%
	100%

Todas las instancias evaluativas tendrán al menos una posibilidad de recuperatorio para aquellas/os estudiantes que hayan obtenido entre 0 (cero) y 6 (seis) puntos y para quienes hayan estado ausentes justificadamente en la evaluación parcial.

Las/os estudiantes que obtengan una nota igual o mayor a 6 (seis) puntos en cualquiera de los recuperatorios, podrán promocionar la asignatura si obtienen una nota igual o mayor a 7 (siete) como promedio de la cursada.

Los exámenes recuperatorios anulan el parcial desaprobado independientemente de cuál sea la nota mayor.

**Firma y Aclaración**