



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia  
Departamento: Biología  
Area: Ecología

(Programa del año 2024)  
(Programa en trámite de aprobación)  
(Presentado el 10/07/2024 19:47:27)

### I - Oferta Académica

| Materia             | Carrera                     | Plan | Año  | Período         |
|---------------------|-----------------------------|------|------|-----------------|
| BIOLOGÍA DE PLANTAS | LIC. EN CIENCIAS BIOLÓGICAS | 8/13 | 2024 | 1° cuatrimestre |

### II - Equipo Docente

| Docente                | Función                 | Cargo     | Dedicación |
|------------------------|-------------------------|-----------|------------|
| MOLINA, MIRTA GRACIELA | Prof. Responsable       | P.Adj Exc | 40 Hs      |
| STRASSER, BARBARA      | Responsable de Práctico | JTP Semi  | 20 Hs      |

### III - Características del Curso

| Credito Horario Semanal |          |                   |                                       |       |
|-------------------------|----------|-------------------|---------------------------------------|-------|
| Teórico/Práctico        | Teóricas | Prácticas de Aula | Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc. | Total |
| Hs                      | 3 Hs     | Hs                | 3 Hs                                  | 6 Hs  |

| Tipificación  | Periodo         |
|---|-----------------|
| E - Teoría con prácticas de aula, laboratorio y campo | 1° Cuatrimestre |

| Duración   |            |                     |                   |
|------------|------------|---------------------|-------------------|
| Desde      | Hasta      | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas |
| 11/03/2024 | 21/06/2024 | 15                  | 90                |

### IV - Fundamentación

Biología de Plantas se dicta en el segundo año de la Licenciatura en Ciencias Biológicas, y forma parte de las asignaturas básicas de la carrera. Aporta conocimientos sobre la estructura vegetal desarrollando los aspectos: citológico, histológico, organológico, exomorfológico y las diversas estrategias de supervivencia y reproducción de las especies vegetales. Teniendo en cuenta el plan de estudios de la carrera, los contenidos abordados en Biología de Plantas, le permitirán a los y las estudiantes un mejor desarrollo y comprensión en las asignaturas de los años superiores como; Diversidad Vegetal II, Biología Funcional de Plantas, Genética, Ecología y Conservación entre otras.

La asignatura posee terminología específica que el /la estudiante tiene que aprender para lo cual se utilizarán estrategias didácticas para promover cambios conceptuales y mejorar el uso adecuado del lenguaje. A través del desarrollo teórico se motivará la participación de los/las estudiantes, generando discusión y preparación de seminarios con temas integradores. Con el desarrollo de los trabajos prácticos se ilustrarán los temas teóricos, y se fomentará el uso adecuado del instrumental del laboratorio generando destreza práctica en el reconocimiento de imágenes anatómicas.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- Interpretar la organización celular, de tejidos y órganos de las plantas en sus etapas vegetativa y reproductiva.
- Caracterizar aspectos estructurales de la exomorfolología de las plantas y la relación con la fisiología y el ambiente que habitan.
- Relacionar la estructura del cuerpo de la planta con la ontogénesis, filogenia, fisiología, ecología.
- Caracterizar las estructuras que intervienen en el proceso de la reproducción y comprender las fases reproductiva y vegetativa del ciclo biológico de la planta.
- Adquirir destrezas en el manejo adecuado del instrumental de laboratorio y conocimiento de técnicas básicas experimentales

para aplicarlas en estudios de anatomía e histología vegetal.

## VI - Contenidos

**Tema 1: Introducción a la Biología de Plantas. Clasificación del Reino Plantae o Arqueoplástida. Ubicación sistemática de las Embriofitas en la clasificación actual. La organización morfológica de los principales grupos de Traqueófitos.**

Tema 2: Citología. Célula vegetal y comunicaciones intercelulares.

La célula vegetal. Estructuras celulares exclusivas de la célula vegetal: Vacuolas. Contenidos vacuolares; Plástidos. Origen y tipos de plástidos y Pared Celular origen, función y composición química. Ultraestructura. Pared primaria y secundaria.

Sustancias incrustantes y adcrustantes. Conexiones intercelulares. Plasmodesmos. Puntuaciones: simple, ciega, areolada y par de puntuaciones. Perforaciones. Placa perforada y placa cribosa.

Tema 3: Histología. Tejidos que componen el cuerpo de una planta.

3 A- Meristemas concepto y clasificación. Caracterización del tejido meristemático. Organización apical caulinar. Teorías.

Crecimiento primario y secundario. Meristemoides. Meristemas laterales: cambium y felógeno. Meristemas intercalares.

Tipos de división celular: anticlinal y periclinal.

3 B- Tejidos Dérmicos. Funciones de la epidermis. Cutícula. Tipos celulares: células propiamente dichas y especializadas.

Aparato estomático, clasificación de los estomas en relación a la presencia y disposición de las células anexas o subsidiarias.

Factores que intervienen en el mecanismo de apertura y cierre estomático. Tricomas morfología y función. Tipos de tricomas: glandulares, eglandulares, de indumento. Células buliformes, síliceas y suberosas de Poáceas.

3 C- Sistema Fundamental. Parénquima, características y funciones. Tipos de parénquima: clorénquima, aerénquima, parénquima de reserva y acuífero. Colénquima, caracterización y clasificación. Esclerenquima, tipos celulares, caracterización y ubicación en la planta.

3 D- Tejido Conductor. Xilema y Floema primario, origen y caracterización de protoxilema y metaxilema. Tipos celulares que conforman el tejido conductor. Xilema y floema secundario, origen y características.

Tema 4: Organografía. Órganos que forman el cuerpo de la planta.

4 A- Raíz. Exomorfología. Clasificación. Partes de la raíz en corte longitudinal. Caliptra, zona meristemática y de alargamiento. Zona pilífera. Pelos absorbentes. Anatomía de estructura primaria. Zonas de la raíz en corte transversal.

Rizodermis, corteza, endodermis (bandas de Caspary), periciclo y disposición del tejido vascular. Modificaciones de raíces. 4

B- Tallo. Exomorfología. Tipos de crecimiento. Nudos y entrenudos. Yemas. Anatomía del tallo con crecimiento primario.

Disposición del tejido epidérmico, fundamental y vascular. Tipos de hacecillos de conducción. Disposición de los hacecillos vasculares en tallos con crecimiento primario. Concepto de estela. Eustela y atactostela. Tallos con estructura secundaria.

Tallos modificados.

4 C- Hoja. Exomorfología. Estructuras de la hoja. Hoja simple y compuesta. Filoma, categorías de hojas en el ciclo de vida de las plantas. Filotaxis, clasificación. Enfoque filogenético y ontogenético. Anatomía. Tipos de estructura del mesófilo, dorsiventral, unifacial, isolateral, kranz y CAM. Relación de la estructura de mesófilo y mecanismo fotosintético.

Características específicas de la anatomía de la lámina de Coníferas, Monocotiledóneas y Eudicotiledóneas. Caracteres adaptativos de la hoja. Modificaciones de hoja.

Tema 5: Reproducción y ciclos biológicos

5 A- Flor. Definición. Partes que conforman la flor. Características morfológicas y anatómicas de los verticilos florales.

Perianto. Perigonio. Sexualidad. Inflorescencias, clasificación y ejemplos. Gineceo, tipos. Ovario. Óvulos. Placentación. Saco embrionario. Androceo. Estambre. Antera y grano de polen. Procesos de esporogénesis y gametogénesis. Gametofitos: tubo polínico y saco embrionario. Polinización. Fecundación doble en Angiospermas. Polinización.

5 B- Concepto de ciclos biológicos. Comparación entre los principales grupos de Embriófitos. Concepto de Generación.

Alternancia de Generaciones. Fases.

Tema 6: Fruto, Semilla y Plántula

Fruto, definición y clasificación. Partes que conforman el fruto. Criterios de clasificación de frutos. Partenocarpia. Semilla,

definición y origen. Partes externas e internas que conforman la semilla. Clasificación en referencia a la disposición del tejido nutritivo: endospermadas o albuminadas, exalbuminadas, protaladas. Morfología del embrión. Germinación: concepto y tipos de germinación. Morfología de las Plántulas. Agentes de dispersión de las semillas Morfología del embrión.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

Los Trabajos prácticos se realizarán utilizando el Aula Virtual CIE de la UNSL, donde se encuentran todos los trabajos prácticos en PDF, bibliografía, videos y atlas histológicos en PDF. Los estudiantes deberán realizar un informe de los

prácticos en modalidad de formulario de Google de cada tema para ser evaluados antes de los parciales (Formularios Google).

Tema 1. 1 a- Normas de seguridad en el laboratorio. Consideraciones generales. Uso del microscopio. 1b- Ubicación de las embriofitas en la filogenia actual. 1c- Citología.

Tema 2: Tejidos: Meristemático, epidérmico y parenquimático Tema 3: Tejidos de Sostén y Conducción

Tema 4: Anatomía y Exomorfología de Raíz Tema 5: Anatomía y Exomorfología de Tallo Tema 6: Exomorfología de Hoja

Tema 7: Anatomía de Hoja.

Tema 8 Exomorfología de Flor.

Tema 9: Anatomía de Flor y Ciclos Biológicos Tema 10: Clasificación de Fruto

Tema 11: Semilla y Plántula.

## VIII - Regimen de Aprobación

Promoción sin examen: podrán acceder a la Promoción sin examen con las siguientes condiciones: un 80 % de asistencia a teorías y trabajos prácticos de laboratorio. Trabajos Prácticos: deberán tener un 100% de los Trabajos Prácticos aprobados (Formularios de evaluación de prácticos). Deberán aprobar de primera instancia las evaluaciones con un 70% o más con una sola recuperación. Y como evaluación final rendirán un Coloquio Integrador que consiste en una exposición oral el cual será evaluado con rúbrica.

Regularidad: Para regularizar Biología vegetal I, se deberá tener un 100% de los Trabajos Prácticos aprobados (Formularios-Evaluaciones). Las instancias de evaluación se aprobarán con un 60 %. Con las debidas recuperaciones reglamentarias.

Modalidad de Examen: Se sugiere preparar un tema integrador y se realizaran preguntas a programa abierto.

## IX - Bibliografía Básica

- [1] CORTES, F. 1986 Cuadernos de Histología Vegetal. Madrid Marban. 190 pp.
- [2] CRONQUIST, E. 1986 Introducción a la Botánica 8° ed. México CECSA 848 pp.
- [3] DIMITRI, M. y E. N. ORFILA 1985. Tratado de Morfología y Sistemática vegetal. Buenos Aires. ACME 489 pp.
- [4] ESAU, K. 1982 Anatomía de las Plantas con Semilla. Bs. As. Hemisferio sur. 812 pp.
- [5] FAHN, A. 1978. Anatomía Vegetal. Madrid. Blume. 257 pp.
- [6] FONT-QUER P. (1965) Diccionario de Botánica. Editorial Labor.
- [7] RAVEN, P. y otros 1992 Biología de las Plantas. Ed. Reverté, S.A. España
- [8] SCAGEL, R. y otros 1983 El Reino Vegetal. Barcelona Omega.
- [9] VALLA, J. J. 1979. Botánica. Morfología de las Plantas Superiores. Buenos Aires. Hemisferio Sur.
- [10] VARGAS, P. y ZARDOYA, R. 2013. El Arbol de la Vida: Sistemática y Evolución de los Seres Vivos Madrid 2013
- [11] <http://www.biologia.edu.ar/botanica>
- [12] <https://mmegias.webs.uvigo.es/>

## X - Bibliografía Complementaria

- [1] BIANCO. C. VEGETTI, A Y T.A. KRAUS. 2004. La Hoja. Morfología externa y anatomía. Departamento de Imprenta y Publicaciones de la UNRC.
- [2] BUCHANAN, B. GRUISSEM, W JONES, R. 2002. "Biochemistry & Molecular Biology of Plants".
- [3] CABRERA, A. 1964 Las plantas acuáticas. Buenos Aires EUDEBA 93 pp.
- [4] CUTLER, D. 1987 Anatomía Vegetal Aplicada. Bs. As. Librería Agropecuaria 220 pp.
- [5] DE ROBERTIS, E. D. y otros. 1977. Biología Celular y Molecular. 10° ed. Buenos Aires. El Ateneo.
- [6] DIMITRI, M. J. 1987 Enciclopedia Arg. de Agric. y Jardinería. Buenos Aires Acme Tomo 1.vols 1 y 2.
- [7] FAHN, A. 1982. Plant Anatomy Pergamon Press.
- [8] FERRER AMORÓS, J.R. 1997. Las células de los Tejidos Vegetales. Ediciones Vedral. Barcelona.
- [9] IZCO, J. Y OTROS. 1988. Botánica. Ed. Mc. Graw-Hill Interamericana S.A. España.
- [10] STRASBURGER, E. y otros 1974 Tratado de Botánica 6° ed. Barcelona Marin. 799 pp
- [11] ZIMMERMANN, W. 1976. Evolución Vegetal. Barcelona. Omega. 176 pp

## **XI - Resumen de Objetivos**

El objeto de estudio del curso Biología de Plantas es el cuerpo de la planta, la que se considera como una unidad morfológica–funcional que forma parte de la Biosfera. Los objetivos pretenden lograr que el y la estudiante describa, identifique, verifique, reconozca, explique, relacione y comprenda la diversidad y complejidad de las estructuras y de las funciones vegetales. Estos objetivos podrán alcanzarse a través de exposiciones, discusiones, ejemplificaciones, observaciones macro y microscópicas, estudios experimentales aplicando el método científico y con el apoyo de textos y publicaciones periódicas actualizadas, trabajando en seminarios.

La asignatura Biología de Plantas se articula con la asignatura Biología General, en la cual los y las estudiantes han adquirido conocimientos básicos para la interpretación de las estructuras y el funcionamiento de los organismos vegetales. En este curso el estudio se perfila hacia la comprensión de las diversas formas de vida, sus características y las relaciones filogenéticas de los principales grupos de organismos vegetales.

## **XII - Resumen del Programa**

|  |
|--|
|  |
|--|

## **XIII - Imprevistos**

|  |
|--|
|  |
|--|

## **XIV - Otros**

|  |
|--|
|  |
|--|

| <b>ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA</b> |                             |
|--|-----------------------------|
|  | <b>Profesor Responsable</b> |
| Firma:   |                             |
| Aclaración:                                    |                             |
| Fecha:   |                             |