



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

**(Programa del año 2020)**  
**(Programa en trámite de aprobación)**  
**(Presentado el 17/11/2020 12:13:41)**

### **I - Oferta Académica**

| <b>Materia</b>     | <b>Carrera</b>                | <b>Plan</b> | <b>Año</b> | <b>Período</b>  |
|--------------------|-------------------------------|-------------|------------|-----------------|
| BIOLOGÍA VEGETAL I | PROFESORADO UNIV. EN BIOLOGÍA | 3/18-CD     | 2020       | 2° cuatrimestre |

### **II - Equipo Docente**

| <b>Docente</b>         | <b>Función</b>          | <b>Cargo</b> | <b>Dedicación</b> |
|------------------------|-------------------------|--------------|-------------------|
| MOLINA, MIRTA GRACIELA | Prof. Responsable       | P.Adj Exc    | 40 Hs             |
| STRASSER, BARBARA      | Responsable de Práctico | JTP Semi     | 20 Hs             |
| MUÑOZ, MARIA ELISABETH | Auxiliar de Práctico    | A.1ra Semi   | 20 Hs             |

### **III - Características del Curso**

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

| <b>Tipificación</b>              | <b>Periodo</b>  |
|----------------------------------|-----------------|
| C - Teoria con prácticas de aula | 2° Cuatrimestre |

| <b>Duración</b> |              |                            |                          |
|-----------------|--------------|----------------------------|--------------------------|
| <b>Desde</b>    | <b>Hasta</b> | <b>Cantidad de Semanas</b> | <b>Cantidad de Horas</b> |
| 21/09/2020      | 18/12/2020   | 13                         | 75                       |

### **IV - Fundamentación**

Biología Vegetal I se dicta en el primer año del Profesorado Universitario de Biología y forma parte de los cursos básicos 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 Vegetal I, le permitirán al estudiante un mejor desarrollo y comprensión en las asignaturas de los años superiores como; Biología Vegetal II (Fisiología de plantas) y Diversidad Vegetal.

La asignatura posee una gran dificultad en lo referido a la terminología específica, por 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 estudiantes, generando discusión y preparación de seminarios. 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**

El objetivo general es que el estudiante describa, identifique, explique, comprenda y relacione la diversidad de las partes de las plantas.

- 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

- Relacionar la estructura del cuerpo de la planta con los aspectos ontogenéticos, filogenéticos, ecológicos y socioeconómicos.
- Caracterizar las estructuras que intervienen en el proceso de la reproducción y comprender los ciclos biológicos.
- 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 Vegetal I. Ubicación sistemática de las Embriófitas en la clasificación actual. La organización morfológica de los principales grupos de Traqueófitas.**

Tema 2: Citología. Célula vegetal y comunicaciones intercelulares.

La célula eucariota 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 de protección. 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. Tricomas morfología y función. Tipos de tricomas: glandulares, eglandulares, Células buliformes.

3 C- Tejido 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. Anatomía. Tipos de estructura del mesofilo, dorsiventral, unífacial, isolateral, kranz y CAM. Relación de la anatomía 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 ciclo biológico

5 A- Flor. Definición. Partes que conforman la flor. Características morfológicas y anatómicas de los verticilos florales. Perianto. Perigonio. Sexualidad. 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. Inflorescencias cimosas y racimosas.

5 B- Concepto de ciclos biológicos. Concepto de Generación. Alternancia de Generaciones. Fases. Ciclo biológico de Angiospermas

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. Agentes de dispersión de las semillas Morfología del embrión. Morfología de las Plántulas.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

El presente Plan de Trabajos Prácticos corresponde a un año de cursada no presencial. Se trabaja en forma virtual a través del Aula Virtual de la UNSL, donde se encuentran todos los trabajos prácticos en formato PDF, además de la bibliografía, clases teóricas y prácticas en PDF y vídeo y Atlas histológico en PDF. Los prácticos se realizarán en forma interactiva, con

exposiciones de PowerPoint mostrando material de estudio en clases de Google- meet grabadas y posteriormente subidas al Aula virtual.

T.P 1: Normas de seguridad en el laboratorio. Consideraciones generales. Uso del microscopio. Ubicación de las embriofitas en la filogenia actual. Tejidos: Meristemático, epidérmico y parenquimático

T.P 2: Tejidos de Sostén y Conducción

T.P 3: Anatomía y Exomorfología de Raíz

T.P 4: Anatomía y Exomorfología de Tallo

T.P 5: Exomorfología de Hoja

T.P 6: Anatomía de Hoja.

T.P 7: Exomorfología de Flor.

T.P 8: Anatomía de Flor y Ciclos Biológicos

T.P 9: Semilla y Plántula . Fruto

## VIII - Regimen de Aprobación

Promoción sin examen: Los estudiantes podrán acceder a la Promoción sin examen con las siguientes condiciones: un 80 % de asistencia a teorías y trabajos prácticos de laboratorio virtuales. Trabajos Prácticos: Los estudiantes deberán tener un 100% de los Trabajos Prácticos virtuales entregados y aprobados (Actividades en guías en forma de formularios de Google). Deberán aprobar de primera instancia tres parciales (Formularios Google) con un 70% o más y tendrán una sola recuperación. Como actividad

integradora deberán presentar un seminario con temáticas vistas en el curso aplicadas a la docencia secundaria.

Regularidad: Para regularizar Biología vegetal I, los estudiantes deberán tener un 100% de los Trabajos Prácticos virtuales entregados y aprobados (Actividades en guías en forma de formularios de Google).

Tres exámenes parciales que se aprobarán con un 60 %. Con las debidas recuperaciones reglamentarias (2 recuperaciones por cada parcial)

Modalidad de Examen

Se sugiere preparar un tema integrador y se realizaran preguntas a programa abierto donde el alumno demuestre que no solo ha logrado aprender sino integrar y relacionar los temas de la asignatura.

## IX - Bibliografía Básica

[1] ] - CORTES, F. 1986 Cuadernos de Histología Vegetal. Madrid Marban. 190 pp.

[2] [2] - CRONQUIST, E. 1986 Introducción a la Botánica 8° ed. México CECSA 848 pp.

[3] [3] - DIMITRI, M. y E. N. ORFILA 1985. Tratado de Morfología y Sistemática vegetal. Buenos Aires. ACME 489 pp.

[4] [4] - ESAU, K. 1982 Anatomía de las Plantas con Semilla. Bs. As. Hemisferio Sur. 812 pp.

[5] [5] - FAHN, A. 1978. Anatomía Vegetal. Madrid. Blume. 257 pp.

[6] [6] - FONT QUER, P. 1993. Diccionario de Botánica. Ed. Labor.

[7] [7] - RAVEN, P. y otros 1992 Biología de las Plantas. Ed. Reverté, S.A. España

[8] [8] - SCAGEL, R. y otros 1983 El Reino Vegetal. Barcelona Omega.

[9] [9] - VALLA, J. 1997. Botánica. Morfología de las Plantas Superiores. 1° Edición. Ed. Hemisferio Sur. Bs.

[10] [10] - VARGAS, P. y ZARDOYA, R. 2013. El Arbol de la Vida: Sistemática y Evolución de los Seres Vivos Madrid 2013

## X - Bibliografía Complementaria

[1] 1] - BIANCO. C. VEGETTI, A Y T.A. KRAUS. 2004. La Hoja. Morfología externa y anatomía. Departamento de Imprenta

[2] y Publicaciones de la UNRC.

[3] [2] - BUCHANAN, B. GRUISSEM, W JONES, R. 2002. "Biochemistry & Molecular Biology of Plants".

[4] [3] - CABRERA, A. 1964 Las plantas acuáticas. Buenos Aires EUDEBA 93 pp.

[5] [4] - CUTLER, D. 1987 Anatomía Vegetal Aplicada. Bs. As. Librería Agropecuaria 220 pp.

[6] [5] - DE ROBERTIS, E. D. y otros. 1977. Biología Celular y Molecular. 10° ed. Buenos Aires. El Ateneo.

[7] [6] - DIMITRI, M. J. 1987 Enciclopedia Arg. de Agric. y Jardinería. Buenos Aires Acme Tomo 1.vols 1 y 2.

[8] [7] - FAHN, A. 1982. Plant Anatomy Pergamon Press.

[9] [8] - FERRER AMORÓS, J.R. 1997. Las células de los Tejidos Vegetales. Ediciones Vedral. Barcelona.

[10] [9] - IZCO, J. Y OTROS. 1988. Botánica. Ed. Mc. Graw-Hill Interamericana S.A. España.

- [11] [10] - STRASBURGER, E. y otros 1974 Tratado de Botánica 6º ed. Barcelona Marin. 799 pp  
[12] [11] - ZIMMERMANN, W. 1976. Evolución Vegetal. Barcelona. Omega. 176 pp

## **XI - Resumen de Objetivos**

El objeto de estudio del curso Biología Vegetal I 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 los estudiantes describan, identifiquen, verifiquen, reconozcan, expliquen, relacionen y comprendan la diversidad y complejidad de las estructuras en relación a las funciones vegetales.

Estos objetivos podrán alcanzarse a través de exposiciones, discusiones, ejemplificaciones, observaciones macro y microscópicas trabajando en seminarios.

## **XII - Resumen del Programa**

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

## **XIII - Imprevistos**

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

## **XIV - Otros**

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

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