

ANEXO

1. **IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA**

Nombre de la asignatura: Botánica Morfológica

Carácter de la asignatura: Obligatoria

Cátedra - Departamento: Cátedra de Botánica General – Departamento de Recursos Naturales y Ambiente

Carrera: Agronomía

Año lectivo: A partir de 2023

2. **CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA**

Ubicación de la materia en el plan de estudio: 2º año

Duración: cuatrimestral

Profesores responsables de la asignatura: Dres. Juan Pablo Torretta y Andrea Susana Vega

Equipo docente:

Docentes de la Cátedra de Botánica General.

Carga horaria para el estudiante: SESENTA y CUATRO (64) horas – CUATRO (4) créditos.

Correlativas requeridas:

Aprobadas

Matemática; Química; Física e Introducción a la Biofísica; Biología; Introducción al Conocimiento de la Sociedad y el Estado e Introducción al Pensamiento Científico

Modalidad de enseñanza: Curso teórico-práctico

3. **FUNDAMENTACIÓN**

El desempeño profesional de los Ingenieros Agrónomos implica intervenir en el diseño, manejo y/o conservación de los diversos sistemas biológicos que incluyen plantas, en escalas que van desde lo macroscópico a lo microscópico. Por ello, es prioritaria la existencia de una asignatura de grado que abarque el estudio de células, tejidos y órganos.

4. **OBJETIVOS**

Que el estudiante:

- Conozca y comprenda en detalle la estructura de las plantas, abarcando las escalas de lo subcelular a la de planta entera, con especial énfasis en las plantas vasculares de importancia agronómica en la Argentina.
- Comprenda la diversidad y clasificación de los grupos de plantas superiores y adquiera los conocimientos mínimos de la nomenclatura botánica.
- Comprenda la morfología de las plantas y la estructura y funcionalidad de sus órganos, a través del estudio del cormo típico de las plantas; así como también la diversidad morfológica del cormo asociada a los distintos ambientes y la modalidad nutricional de las plantas.
- Adquiera conocimientos de la célula vegetal y los tejidos que conforman, así como su disposición en los distintos órganos vegetales.
- Conozca el ciclo de vida de las plantas con semilla, comprenda los procesos reproductivos, la polinización y la fecundación.

- Analice la formación y funcionalidad de la semilla y del fruto, comprenda el proceso de germinación y la morfología de las plántulas.

5. **CONTENIDOS**

5.1. Contenidos mínimos – Resolución RESCS-2021-430-E-UBA-REC

Diversidad y clasificación de los grandes grupos de plantas. Nomenclatura botánica. Ciclo de vida de las plantas con semilla. Estructura del cormo típico. Ramificación e inflorescencia. Células y los tejidos vegetales, y sus funciones básicas. Crecimientos primario y secundario. Exomorfología y anatomía de los órganos vegetales. Diversidad morfológica del cormo y del hábito de crecimiento. Hábitat. Modalidad nutricional de las plantas. Reproducción: esporogénesis y gametogénesis, mecanismos de polinización, sistemas reproductivos, fecundación. Ontogenia de la semilla y del fruto. Apomixis y partenocarpia. Dispersión: agentes dispersores y tipos de diásporas. Germinación. Morfología de las plántulas.

5.2. Contenidos desarrollados

Clasificación y diversidad de los grandes grupos que integran el Reino Plantae. Nociones de nomenclatura botánica. Ciclo de vida de las plantas con semilla y su comparación con los ciclos de los musgos y de los helechos. Estructura del cormo típico. Diversidad morfológica del cormo (rizomas, tubérculos, bulbos, espinas, zarcillos, raíz napiforme, entre otros), del hábito (árboles, arbustos, hierbas, etc.), del hábitat (terrestres, acuáticas, epífitas, etc.) y de la modalidad nutricional (autótrofas, parásitas, etc.). Ramificación e inflorescencia. Panorama de las células y los tejidos vegetales y de sus funciones básicas: pared celular, meristemas, parénquimas, tejidos tegumentarios, de conducción, de sostén, de secreción y de excreción. Crecimientos primario y secundario. Exomorfología y anatomía de órganos: tallo, hoja, raíz, flor, fruto y semilla. Reproducción: esporogénesis y gametogénesis, mecanismos de polinización, sistemas reproductivos (hermafroditismo, monoecia, etc.), fecundación. Ontogenia de la semilla y del fruto. Apomixis y partenocarpia. Dispersión: agentes bióticos y abióticos y tipos de diásporas. Germinación. Morfología de las plántulas.

6. **METODOLOGÍA DIDÁCTICA y FORMAS DE INTEGRACIÓN DE LA PRÁCTICA**

La asignatura se desarrolla en un ciclo cuatrimestral de 16 clases teórico-prácticas (una clase obligatoria semanal de 4 horas), con cronograma fijo. Cada comisión reúne 30 estudiantes distribuidos en mesas de 4-5 estudiantes, equipadas con lupas y microscopios binoculares. Los estudiantes trabajan con materiales frescos y secos, y preparados histológicos permanentes (ca. 100 materiales a lo largo de todo el curso). Durante las clases, los estudiantes observan, analizan y esquematizan los materiales de estudio provistos por el docente a cargo del turno. Los estudiantes disponen de una guía de trabajos prácticos con toda la información relevante de la materia (i.e., objetivos, organización del curso, sistema de evaluación, elementos de trabajo, programa, bibliografía, cronograma, ayudas didácticas, actividades de repaso y evaluación). En el aula se dispone de pizarrón, cañón, un microscopio de demostración conectado a la PC y conexión a Internet. El ciclo de clases

teórico-prácticas es la principal instancia de aprendizaje con la que cuenta la asignatura y, por lo tanto, estos contenidos son el objeto central del sistema de evaluación.

A las clases teórico-prácticas, se agregan clases teóricas no obligatorias asincrónicas que se encuentran grabadas y disponibles en el Centro de Educación a Distancia (CED). En este sitio, también disponen de enlaces a materiales didácticos adicionales (Atlas de anatomía vegetal, videos, formularios de autoevaluación, presentaciones, bibliografía, etc.)

7. FORMAS DE EVALUACIÓN

La evaluación consta de dos exámenes parciales escritos (el segundo integrador), más dos evaluaciones escritas prácticas breves (análisis, esquematización y descripción de materiales frescos), y una exposición oral grupal (con nota individual) donde se analiza la morfología y anatomía de una especie de interés agronómico. Las evaluaciones prácticas y la exposición oral otorgan un máximo de 5 puntos cada una. El primer parcial otorga un máximo de 25 puntos y el segundo parcial (integrador) otorga un máximo de 60 puntos.

Como es una materia de evaluación continua las notas de los exámenes, las evaluaciones prácticas y la exposición oral son acumulativas y se suman para obtener un puntaje final.

Dependiendo del puntaje final acumulado, el estudiante podrá quedar en una de las siguientes condiciones:

Promovido

Si la calificación final obtenida es ≥ 80 puntos y la calificación en el parcial integrador es $\geq 50/60$, y acredita al menos el 75% de asistencia a las clases teórico-prácticas obligatorias

Regular

Si la calificación final obtenida es < 80 y ≥ 40 puntos y la calificación en el parcial integrador es $\geq 30/60$ y acredita al menos el 75% de asistencia a las clases teórico-prácticas obligatorias.

Para aprobar la asignatura se deberá rendir un examen final oral. El estudiante extrae dos bolillas al azar, de las cuales elige una, disponiendo de tiempo para organizar sus anotaciones, así como esquemas que empleará en su examen oral. El examen final para los estudiantes regulares consta de una instancia de evaluación en la cual los docentes analizan el conocimiento adquirido a través de preguntas integradoras y con el uso de materiales frescos y/o secos. Durante la evaluación el estudiante se apoya en sus anotaciones y en los materiales disponibles. Al finalizar esta instancia, los docentes que integran la mesa examinadora aprueban (calificación entre 4 y 10) o desaprueban el examen (calificación menor de 4) si no reúne los conocimientos mínimos.

Libre

Si la calificación final obtenida es < 40 puntos o la calificación en el parcial integrador es $< 30/60$ o no se acredita al menos el 75% de asistencia a las clases teórico-prácticas obligatorias.

Para aprobar la asignatura se deberá rendir un examen final oral. El examen final para los estudiantes libres consta de dos instancias de evaluación, las cuales pueden ser eliminatorias. En la primera instancia el estudiante debe analizar, reconocer, y esquematizar cuatro materiales frescos y/o secos, y dos

preparados anatómicos. Al finalizar esta instancia, un docente de la materia evalúa el examen; si está aprobado (no requiere nota numérica) el estudiante pasa a la segunda instancia y si no alcanza los conocimientos mínimos, reprueba el examen. La segunda instancia de evaluación es el examen final oral que rinden los estudiantes regulares.

8. **BIBLIOGRAFÍA**

8.1. Bibliografía obligatoria

Vega, A. S. 2023, de actualización continua. Guía de Trabajos Prácticos de Botánica Morfológica. Carrera Agronomía. 109 pp.

8.2. Bibliografía complementaria

Apóstolo, N. M. 2021. Atlas de anatomía vegetal. 1a Ed. EdUnLu, Luján.

Cutter, E. G. 1969-1971. Plant Anatomy: experiment and interpretation, 2 vols. E. Arnold, London.

Dimitri, M. J. & Orfila, E. N. 1985. Tratado de morfología y sistemática vegetal. Acme, Buenos Aires.

Esau, K. 1979. Anatomía de las plantas con semillas. Hemisferio Sur, Buenos Aires.

Fahn, A. 1967. Plant Anatomy. Pergamon Press, London.

Font Quer, P. 1965. Diccionario de Botánica. Labor, Barcelona-Buenos Aires.

Gil, S. P., A. L. Pascualides, P. Perissé, L. Seisdedos, V. Beltramini & M. E. Reina. 2017. Morfología de las Angiospermas de interés agronómico. Una visión integradora. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.

Hayward, H. E. 1953. Estructura de las plantas útiles. Acme, Buenos Aires.

Jensen, W. A. & F. Salisbury. 1988. Botánica, 2a Ed. McGraw-Hill, México.

Mauseth, J. D. 1998. Botany, 2.ed. Sudbury: Jones and Bartlett.

Nabors, M. W. 2006. Introducción a la Botánica. Pearson Educación, Madrid.

Parodi, L. R. 1959. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería, vol.1. Acme, Buenos Aires.

Raven, P. H, R. F. Evert & S. E. Eichhorn. 1991. Biología de las plantas, 2 vol. Reverté, Barcelona.

Shaw, A. C., S. K. Lazell & G. Foster. 1970. Photomicrographs of the flowering plants. Longmans, London.

Strasburger, E. 1986. Tratado de Botánica. Marín, Barcelona-Buenos Aires.

Troiani, H. O., A. O. Prina, W. A. Miuño, M. A. Tamame & L. Beinticinco. 2017. Botánica, morfología, taxonomía y fitogeografía. 1a Ed. Universidad Nacional de La Pampa, Santa Rosa.

Valla, J. J. 1979. Botánica. Morfología de las plantas superiores. Hemisferio Sur, Buenos Aires.

Enlaces útiles

Burrows, G. Charles Sturt University Virtual Herbarium.

<https://science-health.csu.edu.au/herbarium>

Curtis, J. D., Lersten, N. L. & Nowak, M. D. Photographic atlas of plant anatomy. <http://botweb.uwsp.edu/anatomy/>

Raisman, J. & A. M. González. Hipertextos del área de la Biología. Botánica Morfológica. <http://www.biologia.edu.ar/>

Reynolds, F. A., L. Merry, B. Winn, H. Dargi, C. Fitzgerald, T. Tynning & D. Carman. Berkshire Community College Bioscience Image Library.

<https://www.flickr.com/photos/146824358@N03/albums>
Tormo Molina, R. Lecciones hipertextuales de Botánica.
<http://www.unex.es/botanica>.



.UBA40[∞]
AÑOS DE
DEMOCRACIA

Anexo Resolución Consejo Directivo

Hoja Adicional de Firmas

Número:

Referencia: ANEXO - EX-2023-04814466 - Botánica Morfológica Modalidad Presencial

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 5 pagina/s.