



RESOLUCIÓN FCF Nº 018/15

ANEXO PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA

AÑO: 2021

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. ASIGNATURA: **ELEMENTOS DE BOTÁNICA**

1.2. CARÁCTER. OBLIGATORIA

OPTATIVA

1.3. CICLO:

BÁSICO

PROFESIONAL

1.4. CARRERA: *TECNICATURA UNIVERSITARIA EN VIVEROS Y PLANTACIONES FORESTALES*

1.5. PLAN DE ESTUDIO: 1999

1.6. AÑO Y SEMESTRE:

1.7. RÉGIMEN

ANUAL:

CUATRIMESTRAL:

PRIMERO:

SEGUNDO:

1.8. CARGA HORARIA:

SEMANAL

Nº DE SEMANAS

TOTAL HS. RELOJ

1.9. SISTEMA DE APROBACIÓN

PROMOCIÓN:

EXAMEN FINAL:

1.10. CORRELATIVAS

CORRELATIVAS ANTERIORES: No posee

CORRELATIVAS POSTERIORES: **Elementos Botánica Forestal. Propagación de Especies Forestales. Fisiología Vegetal. Viveros Forestales I.**



2. EQUIPO CÁTEDRA

APELLIDO Y NOMBRES	CARGO Y DEDICACIÓN	RESPONSABLE O COLABORADOR
Dra. Bravo, Sandra Josefina	Prof. Adjunta -Exclusiva	Responsable
Ing. Agr. Mg Abdala, Nelly Roxana	JTP- Exclusiva	Colaborador
Lic. Biol. Ibáñez-Moro, Valeria	Ayte. 1° Cat. Semi exclusiva	Colaborador
Del Corro, Florencia	Ayte. 1° Cat. Semi exclusiva	Colaborador
Ojeda Brosovich, Fernando	Jefe de laboratorio-Semi exclusiva	Colaborador

3. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

3.1. OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:

- Apreciar la importancia que reviste el estudio de elementos de Botánica en el plan de estudios de la carrera.
- Ubicar a los vegetales en el contexto de los seres vivos
- Considerar la importancia del árbol desde el punto de vista morfológico y funcional.
- Adquirir habilidad para proceder científicamente en las prácticas de laboratorio, en lo referente a observación, experimentación y comparación.
- Estimular las aptitudes de investigación.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA:

- Analizar la morfología y la anatomía de los vegetales y relacionarla con las condiciones de crecimiento y desarrollo.
- Comprender los mecanismos de la reproducción.
- Conocer la estructura interna de una planta y sus partes funcionales.

4. CONTENIDOS

4.1. Contenidos principales

- Introducción a la botánica – célula vegetal.
- Biología. Consideraciones generales sobre los seres vivos.
- Distribución de los tejidos en el cuerpo de una planta leñosa y sus funciones.
- Organografía externa e interna de las plantas superiores.



4.2. PROGRAMA ANALITICO

UNIDAD 1. Introducción a la biología. Consideraciones generales sobre los seres vivos

Caracteres comunes a todos los seres vivientes. Organización específica. Metabolismo. Crecimiento. Caracteres generales diferenciales entre organismos vegetales y animales. Clasificación de los organismos vivientes. Los cinco reinos. Monera. Protista. Fungi. Vegetales y Animales. Características generales de cada uno de ellos.

UNIDAD 2. Citología Vegetal.

Célula vegetal, definición, características, forma y dimensiones. Estructura vegetal: pared celular, pared primaria y secundaria, Vacuola. El protoplasma: membranas plasmáticas, su estructura. El citoplasma. Organoides. Mitocondrias. Ribosomas. Retículo endoplasmático. Dictiosoma. El núcleo: formas, dimensiones, partes. Cromosomas: formas y estructura. División celular: meiosis y mitosis.

UNIDAD 1. Tejidos vegetales

Histología:

-Clasificación de tejidos vegetales. Criterios morfológicos y funcionales. Tejidos meristemáticos: primarios y secundarios. Meristemas apicales, intercalares y adventicios Meristemas laterales cambium vascular y cambium suberoso. Tejidos de protección: epidermis (tipos celulares estomas, tricomas). Peridermis. Tejidos parenquimáticos clorofiliano (clorénquima), reservantes, aeríferos, acuífero. Parénquima secretor.

Histología 2- Tejidos de sostén: colénquima, (angular, laminar, anular). Esclerenquima. Fibras esclerenquimáticas. Esclereidas. Tejidos de conducción: floema y xilema. Tubos cribosos y células cribosas. Vasos. Traqueidas.

Morfología externa de los órganos del aparato vegetativo de las plantas superiores.

UNIDAD 2. Raíz: origen. Funciones. Zonas de la raicilla. Tipos de sistemas radicales. Clasificación de las raíces según medio de vida y consistencia. Modificaciones de las raíces. Raíces simbióticas. Nódulos radicales. Micorrizas. Anatomía de la raíz: estructura primaria y secundaria. Origen de las raíces laterales. Raíces gemíferas. Las raíces y su importancia en la propagación.

UNIDAD 3. Tallo: origen. Funciones. Clasificación de los tallos según medio de vida,



consistencia y hábito de crecimiento. Tallos de Monocotiledóneas y Dicotiledóneas. Sistemas de ramificación lateral en Gimnospermas y Angiospermas. Intensidad de crecimiento: macroblastos y braquiblastos. Yemas: definición y clasificación. Importancia en la arquitectura de las plantas y en la propagación. Modificaciones de los tallos y su importancia en la propagación. Anatomía del tallo: estructura primaria y secundaria. Leño de Gimnospermas y Angiospermas.

UNIDAD 4. Hoja: funciones. Tipos de hojas. Morfología de los nomófilos. Nervaduras. Filotaxis. Relación entre el ambiente y la morfología foliar. Modificaciones de las hojas. Las hojas como órganos de propagación. Anatomía foliar. Hojas de dicotiledóneas. Hojas de Monocotiledóneas.

UNIDAD 5. Flor. Definición: Estructura floral de Gimnospermas y Angiospermas. Número de verticilos florales. Cáliz. Tipos. Corola. Clasificación según su simetría y concrescencia de las piezas florales. Clasificación de las flores según su simetría y posición del ovario, etc.). Androceo: Estambres, morfología y clasificación. Polen. Morfología. Gineceo: sus partes. Distribución de los sexos. Polinización. Fecundación.

Inflorescencia: órganos que la componen. Inflorescencias racimosas simples y compuestas. Inflorescencias cimosas.

UNIDAD 6. Fruto. Definición: Origen de su estructura. Dehiscencia. Caracteres empleados en la clasificación general de los frutos de Angiospermas. Fruto de las Gimnospermas.

UNIDAD 7. Semilla. Definición: Origen. Características externas: forma, tamaño, número, hilo, micropilo, rafe, funículo. Apéndices de la semilla. Cubierta seminal: características. Consistencia, color. Embrión. Origen de las sustancias de reserva. Semillas de gimnospermas. Germinación epigea e hipogea.

5. ESTRATEGIA METODOLÓGICAS

6. DISTRIBUCIÓN DE LAS CARGAS HORARIAS

CLASES	NÚMERO	CANTIDAD DE HORAS RELOJ
TEÓRICAS		
PRÁCTICAS		
TEÓRICAS - PRÁCTICAS	15	90
TOTAL	15	90



7. CRONOGRAMA

7.1. CRONOGRAMA TENTATIVO DEL DESARROLLO TEMÁTICO.

CLASE	FECHA	TEMAS
1	1 abril	JUEVES SANTO
2	8 abril	-Presentación de la materia Introducción Gral. -Reinos (TEORICO / Practico Reino)
3	15 abril	CELULA VEGETAL /MICROSCOPIA TEORICO /PRACTICO
4	22 abril	Histología 1- TEORICO /PRACTICO
5	29 abril	Histología 2 - TEORICO /PRACTICO
6	6 mayo	Raíz /anatomía Raíz TEORICO
7	13 mayo	PARCIAL N° 1
8	20 mayo	RECUP. PARCIAL N° 1
9	27 mayo	Raíz /anatomía Raíz TEORICO /PRACTICO
10	3 junio	Tallo/anatomía tallo TEORICO /PRACTICO
11	10 junio	Hoja/anatomía hoja TEORICO /PRACTICO
12	17 junio	Flor TEORICO /PRACTICO
13	24 junio	Fruto TEORICO /PRACTICO
14	1 julio	Semilla TEORICO /PRACTICO
15	8 julio	PARCIAL N° 2
	15 julio	RECUP. PARCIAL N° 2

7.2. CRONOGRAMA TENTATIVO DE TRABAJOS PRÁCTICOS

Trabajo Práctico N° 1: Reinos

Trabajo Práctico N° 2: Histología 1

Trabajos Prácticos N° 3: Histología 2



Trabajos Prácticos N° 4: Morfología y anatomía de raíz.

Trabajo Práctico N° 5: Morfología y anatomía de tallo.

Trabajos Prácticos N° 6: Morfología y anatomía de hojas.

Trabajos Prácticos N° 7: Morfología de flores e Inflorescencias

Trabajo Práctico N° 8: Morfología de frutos

Trabajos Prácticos N° 9: Morfología de semillas.

8. EVALUACIONES

8.1. PARCIALES, PRÁCTICOS, TALLERES Y OTRAS INSTANCIAS DE EVALUACIÓN QUE SE LLEVARÁN A CABO.

EVALUACIONES	FECHA PREVISTA	TIPO DE EVALUACIÓN	
		ESCRITA	ORAL
PRIMERA (virtual-plataforma Moodle)	13 mayo	X	
RECUPERATORIO (virtual-plataforma Moodle)	21 mayo	X	
SEGUNDA (virtual-plataforma Moodle)	8 julio	X	
RECUPERATORIO (virtual-plataforma Moodle)	15 julio	X	
OTRAS INSTANCIAS DE EVALUACIÓN			

9. CONDICIONES DE REGULARIDAD O PROMOCIONALIDAD.

Para rendir un examen regular o libre los alumnos presentar la libreta universitaria o su DNI.

- Asistir el 80 % de los Trabajos Prácticos
- Informes de trabajos prácticos obligatorios.
- Aprobar con puntaje mínimo de seis los 2 exámenes parciales contemplados en el cronograma de actividades. Los exámenes parciales tendrán cada uno, una instancia de recuperatorio. Las fechas y los temas de los exámenes parciales son los que se comunican en esta programación.

Alumnos Regulares: Examen teórico sobre los contenidos de este programa.

CONDICIONES PARA EL EXAMEN LIBRE

Los alumnos que deseen rendir libre esta asignatura, deberán presentar una nota escrita en la Cátedra con 5 (cinco) días hábiles de anticipación.

El examen libre consiste en dos instancias de evaluación: teórica- práctica escrita (un día antes del examen regular). Una vez aprobada esta instancia, se procederá a evaluar al día siguiente la teoría en forma oral.

CONDICIONES DE PROMOCIONALIDAD: no posee

REGULARIDAD EN CONDICIONES DE DICTADO DE CLASES EN FORMA VIRTUAL 2021

Teniendo en cuenta el Protocolo de seguridad e higiene, establecido por la Resolución CS UNSE N°1/2021 que dispone que hasta tanto se normalice la situación sanitaria nacional, continuaran las actividades académicas virtuales, y además autoriza la incorporación de actividades presenciales en casos debidamente justificados. La cátedra de Botánica General propone otorgar la regularidad de la asignatura Botánica (TUF), luego de aprobar los dos parciales, y cursar un taller de carácter obligatorio, de prácticos de microscopia y de observación de órganos vegetales durante agosto de 2021, de una semana de duración.

El temario establecido es el siguiente:

Grupo A: 2 al 6 agosto, Grupo B: 9 al 13 de agosto, Grupo C: 16 al 20 de agosto

El temario establecido es el siguiente:

Día	Temas
1	Morfología de raíz, tallo y hoja
2	Morfología de flor fruto y semilla
3	Manejo del microscopio
4	Histología vegetal
5	Anatomía de raíz tallo y hoja



Aulas Laboratorio:

Las comisiones trabajarán en el aula 1 del INSIMA o bien en la sala de microscopía del complejo Jardín Botánico de la FCF, con grupos de 10 (diez) alumnos, uno por microscopio, separados entre ellos a una distancia mínima de 2 (dos) metros. Todos los elementos de trabajo serán perfectamente desinfectados de manera permanente.

No se permitirá comer ni beber durante las prácticas.

Se deja claramente establecido que las actividades presenciales están sujetas a las condiciones sanitarias de la provincia de Santiago del Estero en el mes de agosto de 2021. De no poder dictar las clases prácticas por cuestiones sanitarias, se otorgará al 30 de agosto las condiciones de regularidad.

10. VIAJES DE CAMPAÑA

FECHA	CANTIDAD DE DÍAS	LOCALIDAD	PROVINCIA	KM A RECORRER

11. OTRAS ACTIVIDADES PREVISTAS (CHARLAS, SEMINARIOS, ETC)

12. BIBLIOGRAFIA

- Cerana, M. M., N. C. Acuña, M. V. Cid, S. P. Gil, A. L. Pascualides, P. Perisse, L. Seisdedos. 2008. Estructura reproductiva de las angiospermas. Universidad Nacional De Córdoba. Facultad de Ciencias Agropecuarias. SIMA Editora.
- Cortes, Felipe; C. Somavilla Molina, F. Marín. 1980. Histología Vegetal Básica. Madrid. H. Blume.
- Curtis, H., Barnes N., Schnek, Flores. 2006. Invitación a la Biología - Ed. Médica Panamericana.
- Curtis, Barnes, Schnek, Massarini. Biología. 2017. Séptima Edición.
- Dimitri y Orfila, L. 1972. Tratado de morfología y sistemática vegetal. Acme Agency - Bs.As.
- Esau, K. 1985. Anatomía de Plantas con Semillas, Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires.
- Fahn, A. 1974. Plant Anatomy, Second Edition - Ed. Pergamon Press - London.



- Font Quer, P. (1965): Diccionario de Botánica - Ed. Labor - Barcelona - Buenos Aires.
-
- Jensen y Salisbury. 1988. Botánica. Editor McGraw-Hill.
- Lindorf, H. - De Parisca, L. y Rodriguez, P. (1985) Botánica: Clasificación, Estructura, Reproducción - Ed. de la Biblioteca de la Universidad Central de Venezuela – Caracas
- Nabors, M. 2006. Introducción a la Botánica. PEARSON EDUCACIÓN, S. A.
- Raven, P.H., Ever, R.F., and Eichhorn, S.E. 1984. Biología de las plantas. (versión en español de la 4ª edición) Editorial Reverté S.A., Buenos Aires.
- Scagel, Bandoni, Rouse, Schofield, Stein, Taylor. 1983. La vida de las plantas. Editorial Omega, Barcelona.
- Starr, Taggart, Everts, Starr. 2009. Biología *La unidad y la diversidad de la vida*, 12a edición.
- Valla, J. (1987): BOTÁNICA. Morfología de las plantas superiores. Ed. Hemisferio Sud. Buenos Aires. Argentina.

Páginas de Internet:

- Hipertextos de Morfología vegetal, Universidad Nacional del Nordeste <http://biologia.edu.ar/> (en español) <http://www.biologia.edu.ar/>
- Curtis, J; N. Lersten & M. Novak. 2002. Atlas fotográfico de anatomía vegetal (en inglés) <http://botweb.uwsp.edu/anatomy/>
- Kraus J. y J. Pisaneschi. Atlas de anatomía vegetal. Universidad de Sao Pablo. Brasil [http:// atlasveg.ib.usp.br](http://atlasveg.ib.usp.br) (en inglés y portugués)
- Molina R. Lecciones hipertextuales de Botánica. Universidad de Extremadura. España. [http:// www.unex.es/botanica/presenta.htm](http://www.unex.es/botanica/presenta.htm) (en español)
- Piaggio, M. 2002. Curso de Biología Vegetal (en español) <http://micol.fcien.edu.uy/atlas>
- https://mmegias.webs.uvigo.es/1-vegetal/guiada_v_inicio.php
- <https://mmegias.webs.uvigo.es/1-vegetal/imagenes-todas/imagenes.php>
- https://editorial.unam.edu.ar/images/documentos_digitales/978-950-579-064-7.pdf
- <https://mvegetal.weebly.com/temas-de-morfologiacutea-vegetal.html>

SITIO EN INTERNET DE LA CATEDRA

<https://botanicageneralfcf.wixsite.com/bgfcf>