



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy  
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547  
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

RESOLUCIÓN CAFCA. Nº **933/2019**.

SAN SALVADOR DE JUJUY, **17 de diciembre de 2019**.

VISTO, el Expediente F.200-4117/2019, mediante el cual el Dr. Héctor Arnaldo SATO, Coordinador de la Comisión de Seguimiento de la Carrera **INGENIERÍA AGRONÓMICA**, eleva planificación docente de la asignatura **BOTÁNICA GENERAL**, que se dicta en el Primer Cuatrimestre del Primer Año de la citada carrera; y

CONSIDERANDO:

Que el docente Dr. Osvaldo Héctor AHUMADA ha presentado la planificación de cátedra de la asignatura Botánica General, la cual fue analizada y aceptada por la Comisión de Seguimiento de la Carrera.

Que el Programa Analítico adjuntado se ajusta a los contenidos mínimos requeridos por la Resolución Ministerial 334/03, el cual estará vigente hasta que el docente proponga algún cambio.

Que el tema ha sido tratado y aprobado en Sesión Ordinaria Nº 19/2019, de fecha 17 de diciembre de 2019, con el voto favorable de los QUINCE (15) Consejeros presentes.

Por ello,

EL H. CONSEJO ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

RESUELVE

ARTÍCULO 1º: Aprobar el Programa Analítico correspondiente a la asignatura **BOTÁNICA GENERAL** que se dicta en el Primer Cuatrimestre del Primer Año de la Carrera **INGENIERÍA AGRONÓMICA**, según el Anexo Único que forma parte integrante de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º: Regístrese. Comuníquese. Notifíquese. Cumplido, ARCHÍVESE.  
cgg.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy  
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547  
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

ANEXO ÚNICO RESOLUCIÓN CAFCA. Nº **933/2019**.

## **BOTÁNICA GENERAL**

CARRERA: Ingeniería Agronómica – Plan de Estudios 2004  
CORRESPONDE AL AÑO ACADÉMICO: 1º año 1º Cuatrimestre  
CARGA HORARIA: 90 hs  
DOCENTE A CARGO: Dr. Osvaldo Héctor AHUMADA

### **PROGRAMA ANALÍTICO**

#### **Unidad N° .I... Nombre de la Unidad: INTRODUCCIÓN.**

Contenidos:

**Tema 1: *Introducción*.** La Botánica dentro de las Ciencias Biológicas. Ramas de la Botánica, alcances de la morfología.

#### **Unidad N° .II Nombre de la Unidad: TAXONOMÍA.**

Contenidos:

**Tema 2: *Taxonomía vegetal*.** Nociones de Nomenclatura. Grandes Divisiones del Reino *Plantae*. Niveles morfológicos de organización: Protófitos, Talófitos, Briófitos y Cormófitos. Sinopsis de la Morfología externa e interna de las Plantas Vasculares.

#### **Unidad N° .III Nombre de la Unidad: SEMILLA.**

Contenidos:

**Tema 3: *Semilla*.** Concepto, origen y morfología. Origen y localización de las sustancias de reserva. Germinación y plántula.

#### **Unidad N° .IV Nombre de la Unidad: MORFOLOGÍA EXTERNA.**

Contenidos:

##### **a)-Caracteres morfológicos vegetativos de las Cormófitas.**

**Tema 4:** Diferenciación morfológica del tallo, hoja y raíz. **Raíz**, concepto, origen y función. Morfología externa de una raíz primaria. Los distintos tipos de raíces.

**Tema 5: *Tallo*.** Concepto, origen y función. Morfología externa, porte y ramificación. Yemas: morfología y clasificación.

**Tema 6: *Hoja*.** Concepto, origen y función. Morfología externa de una hoja. Venación. Distintos tipos de hojas sobre el mismo individuo. Filotaxis.

**Tema 7: *Adaptaciones del aparato vegetativo*.** Adaptaciones a la función de reserva: rizomas, tubérculos y bulbos. Adaptaciones al agua y a la luz como factores ambientales. Parásitos y



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy  
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547  
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

hemiparásitos. Plantas insectívoras.

**b)-Caracteres morfológicos reproductivos de las Magnoliófitas.**

**Tema 8: Flor:** Concepto, interpretación y partes constitutivas. Verticilos florales. El tálamo o receptáculo, sus formas. **Perianto**, perigonio, morfología y función.

**Tema 9: Androceo.** Concepto, interpretación, partes constitutivas y función. Distintos aspectos sobre los estambres.

**Tema 10: Gineceo.** Concepto, interpretación, partes constitutivas y función. Ovario, estilo y estigma, diversos tipos. Placentación. Sexualidad. Simetría floral. Prefloración. Fórmula y diagrama floral.

**Tema 11: Inflorescencia.** Partes constitutivas y clasificación.

**Tema 12: Fruto.** Concepto, origen, morfología y función. Frutos secos y carnosos. Clasificación.

**Unidad N° .V Nombre de la Unidad: MORFOLOGÍA INTERNA. (Anatomía)**

Contenidos:

**a)-Citología.**

**Tema 13: Célula.** Concepto. Organización de la célula vegetal. **Pared celular**, laminilla media, pared primaria, secundaria y terciaria. Estructura submicroscópica de la pared celular. Crecimiento de la pared celular: incrustaciones, adcrustaciones. Comunicaciones intercelulares: plasmodesmos, tipos de puntuaciones, perforaciones.

**Tema 14: Protoplasma.** Citoplasma. Membrana plasmática. Citoesqueleto. Retículo endoplasmático. Orgánulos: estructura submicroscópica de plastidios, mitocondrias, ribosomas y dictiosomas. Vacuola y sustancias ergásticas. Flagelos, subestructura y frecuencia en la célula vegetal.

**Tema 15: Núcleo.** Estructura y significación. Cromosomas, morfología, clasificación y número. Mitosis. Citocinesis. Formación de la pared celular. Poliploidía. Meiosis. Célula eucarionte y célula procarionte. Célula vegetal y célula animal.

**b)-Histología.**

**Tema 16: Tejidos.** Definición. Tejidos diferenciados e indiferenciados. Concepto, clasificación, localización y características de **Meristemas**. Categorías de tejidos diferenciados. **Parénquima**, definición. Tipos de parénquima y características estructurales. Topografía y función.

**Tema 17: Epidermis.** Localización y función. Caracteres estructurales de las células epidérmicas. Tipos de células. Estomas, origen y clasificación. Tricomas y pelos radicales.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy  
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547  
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

**Tema 18: Colénquima.** Localización y función. Características estructurales de las células colenquimáticas. Tipos de colénquima.

**Tema 19: Esclerénquima.** Definición y función. Clasificación: esclereidas y fibras. Características estructurales, con especial referencia a la pared celular. Fibras: topografía, origen y clasificación. Fibras duras y blandas. Importancia económica de las fibras. Nociones de la preparación de las fibras comerciales. Esclereidas: disposición en la planta, origen y clasificación.

**Tema 20: Xilema.** Función y tipos de células que lo componen. Características estructurales de cada una de ellas. Evolución de los elementos xilemáticos. Xilema primario y secundario.

**Tema 21: Floema.** Función y tipos de células que lo componen. Características estructurales de cada una de ellas. Evolución de los elementos floemáticos. Floema primario y secundario.

**Tema 22: Estructuras glandulares.** Función y clasificación. Estructuras de secreción externa: tricomas, nectarios, osmóforos e hidátodos. Estructuras de secreción interna: células secretoras, cavidades lisígenas y esquizógenas, tubos laticíferos. Extracción de látex, composición e importancia económica.

**c)-Estructura interna.**

**Tema 23: Estructura interna primaria de tallo.** En Liliópsidas, Magnoliópsidas y “Coníferas” (Gimnospermas). Tipos de hacecillos. **Meristemas apicales** o primarios. Sentido de la diferenciación transversal. Concepto de estela, diferentes tipos y su importancia evolutiva. Rastro foliar.

**Tema 24: Estructura interna secundaria de tallo.** En Magnoliópsidas y “Coníferas” (Gimnospermas). Meristemas laterales o secundarios. **Cambium**, origen, estructura y funcionamiento. **Leño**: su estructura básica, Diferencias entre el leño de las Magnoliópsidas y Coníferas.

**Tema 25: Estructura interna secundaria de tallo.** En Magnoliópsidas y “Coníferas” (Gimnospermas). **Felógeno**, lugar de origen y funcionamiento. **Peridermis**, estructura, rítidoma, lenticelas. Estructura secundaria en Liliópsidas. Estructura secundaria atípica.

**Tema 26: Estructura interna de hoja.** En Magnoliópsidas, Liliópsidas y “Coníferas” (Gimnospermas). **Plantas C<sub>3</sub> y C<sub>4</sub>**. Concepto de la ontogenia y caída de las hojas.

**Tema 27: Estructura interna primaria de raíz.** Origen de las ramificaciones. Estructura de Liliópsidas que carecen de crecimiento secundario. Zona de transición entre la estructura primaria de la raíz y el tallo. **Estructura interna secundaria de raíz** en las Gimnospermas y Magnoliópsidas. Estructura secundaria atípica.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy  
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547  
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

Contenidos:

**a)-Ciclo de vida de las Magnoliófitas**

**Tema 28:** *Reproducción sexual*, concepto. *Androceo*, estructura del microsporangio, microsporogénesis, microgametogénesis y estructura del *microgametófito* .

**Tema 29:** *Gineceo. Óvulo*, estructura y tipos. Estructura de megasporangio, megasporogénesis, megagametogénesis y estructura del *megagametófito*. *Polinización*, concepto y tipos, *Fecundación*, concepto y descripción del proceso, *Embriogénesis*, concepto y formación del embrión, formación de las *sustancias de reservas*. *Apomixis. Poliembrionía* .

**b)-Ciclo de vida de las Gimnopermas “Coníferas”.**

**Tema 30:** Androceo de las “*Coníferas*”: concepto. Flor masculina: descripción. Estructura del microsporangio, microsporogénesis, microgametogénesis y estructura del *microgametófito* . Breve referencia a la parte masculina de las Pteridófitas.

**Tema 31:** *Gineceo* de las “*Coníferas*”: concepto. Inflorescencia femenina, estrobiliforme, estróbilo o cono: descripción. *Óvulo*, descripción de sus partes, estructura del megasporangio, megasporogénesis, megagametogénesis y estructura del *megagametófito*. *Fecundación*: descripción del proceso. *Embriogénesis*: formación de los proembriones, formación de la *sustancia de reserva*.

**Observación:** durante el dictado de las clases se establecerá la importancia socioeconómica y sanitaria que puedan tener los vegetales estudiados.