



**UNJu**  
Universidad  
Nacional de Jujuy

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
Alberdi 47 – CP 4600 – S.S. de Jujuy  
Tel. (0388) 4221557  
WEB: www.fca.unju.edu.ar

RESOLUCION CAFCA. N° **391/2024.**

SAN SALVADOR DE JUJUY, **13 de Junio de 2024.**

VISTO, el Expediente F.200-3346/2024, mediante el cual la Mg. Ing. Agr. Susana Edit ALVAREZ (CUIL 27- 21713953-3– L.P. N° 1057), Secretaria Académica de la Facultad de Ciencias Agrarias, eleva planificación docente de la materia "**Botánica General**"; y

CONSIDERANDO:

Que a fojas 3, el Coordinador de la Comisión de Seguimiento de la Carrera Ingeniería Agronómica Dr. Ing. Agr. Héctor Arnaldo **SATO** (CUIL 20- 30801754-1– L.P. N° 2528), informa que la planificación de la materia **BOTÁNICA GENERAL** que se dicta en el Primer Año, Primer Cuatrimestre, aprobada por Resolución CAFCA N° 933/2019, ha tenido cambios respecto a la última planificación, como así también en su metodología de enseñanza, fue evaluada por la Comisión y revisada por el docente responsable, para ser presentada ante el H.CAFCA.

Que el Programa Analítico adjuntado se ajusta a los contenidos mínimos requeridos por la Resolución Ministerial 334/2003 el cual estará vigente hasta que los docentes propongan algún cambio.

Que a fojas 04, la Comisión de Enseñanza del H.CAFCA ha emitido dictamen favorable.

Que el tema ha sido tratado y aprobado en Sesión Extraordinaria N° 02/2024, de fecha 13 de Junio de 2024, con el voto favorable de DIEZ (10) Consejeros presentes.

Por ello,

EL H. CONSEJO ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

RESUELVE

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

ARTÍCULO 2º: Regístrese. Comuníquese a Secretaria Académica, a Departamento Alumnos y al Coordinador de la Comisión de Seguimiento de la Carrera Ingeniería Agronómica. Cumplido, ARCHÍVESE.

jepg.

Mg. SUSANA E. ALVAREZ  
SECRETARIA ACADÉMICA  
Facultad de Ciencias Agrarias  
Universidad Nacional de Jujuy

Dra. NOEMIOCEL M. DE LOS RÍOS  
DECANA  
Facultad de Ciencias Agrarias  
Universidad Nacional de Jujuy



**UNJu**  
Universidad  
Nacional de Jujuy

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
Alberdi 47 – CP 4600 – S.S. de Jujuy  
Tel. (0388) 4221557  
WEB: www.fca.unju.edu.ar

ANEXO ÚNICO  
RESOLUCION CAFCA. Nº 391/2024.

## **CARRERA: INGENIERÍA AGRONÓMICA**

### **CÁTEDRA: BOTÁNICA GENERAL**

#### Unidad N° I: INTRODUCCIÓN A LA BOTÁNICA

##### Contenidos:

**Tema 1: Introducción.** La Botánica dentro de las Ciencias Biológicas. Biología de Plantas. Botánica Agrícola. Las plantas en el Agroecosistema. Nociones de relación suelo-planta-atmosfera. El Hombre y las plantas.

#### Unidad N° II: LAS PLANTAS DE INTERÉS AGRONÓMICO

##### Contenidos:

**Sistemática y Taxonomía.** Nociones. Grandes Divisiones del Reino *Plantae*. Teoría celular. Niveles morfológicos de organización: Protófitos, Talófitos, Briófitos y Cormófitos. Sinopsis de la Morfología externa e interna de las Plantas Vasculares. Nociones de Ciclo de Vida. Grupos de plantas de relevancia para la agronomía.

#### Unidad N° III: SEMILLA.

##### Contenidos:

**Semilla.** Concepto, origen y morfología. Episperma, tipos, anatomía. Origen y localización de las sustancias de reserva. Embrión. Germinación y plántula. Ciclo de vida, noción. Consideraciones agronómicas para la siembra.

#### Unidad N° IV: MORFOLOGÍA EXTERNA.

##### Contenidos:

**a)-Caracteres morfológicos vegetativos de las Cormofitas:** Comprender la morfología externa de los órganos de las plantas vasculares.

Diferenciación morfológica del tallo, hoja y raíz. **Raíz**, concepto, origen y función. Morfología externa de una raíz primaria. Los distintos tipos de raíces. Las raíces de los principales cultivos de la zona. Su relación con el suelo.

**Tallo.** Concepto, origen y función. Morfología externa, porte y ramificación. Yemas: morfología y clasificación. Nociones de injertos.

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



UNJu

Universidad  
Nacional de Jujuy

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
Alberdi 47 – CP 4600 – S.S. de Jujuy  
Tel. (0388) 4221557  
WEB: www.fca.unju.edu.ar

**Adaptaciones del aparato vegetativo.** Relación suelo-planta-ambiente. Adaptaciones al aprovisionamiento de agua y a la temperatura: plantas con rizomas, tubérculos, bulbos, raíces napiformes, su importancia en la multiplicación; hidrófitas, xerófitas (cladodios, espinas, succulencia). Adaptaciones al aprovechamiento de la luz: plantas trepadoras y epífitas. Adaptaciones a condiciones anormales de nutrición: plantas holoparásitas, hemiparásitas, plantas de suelos salinos. Reproducción asexual, ventajas y desventajas, ejemplos de interés agronómico. Concepto de Evolución. Las adaptaciones presentes en los principales cultivos de la zona. Consideraciones sobre malezas.

### **b)-Caracteres morfológicos reproductivos de las Angiospermas:**

Comprender la morfología externa de los órganos reproductivos de las plantas vasculares.

Tema 8: Flor: Concepto, interpretación y partes constitutivas. Verticilos florales. El talamo 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. Hojas carpelares,

Pistilo, interpretación. Ovario, estilo y estigma, tipos. Rudimento Seminal.

Placentación. Sexualidad. Simetría floral. Fórmula y diagrama floral concepto.

Consideraciones para el mejoramiento genético vegetal.

Tema 11: Inflorescencia. Partes constitutivas. Clasificación. Las inflorescencias de los principales cultivos.

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

los frutos de interés agronómico. Consideraciones sobre calidad de frutos.

### **Unidad N° V: CITOLOGÍA – HISTOLOGÍA – ANATOMÍA**

#### **Contenidos:**

**a)-Citología general:** Introducir a los estudiantes en el manejo del microscopio óptico. Reconocer los diferentes componentes celulares. Conocer las fases del ciclo celular y la mitosis.

: **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. Teorías del Simplasto.

: **Citoplasma.** Biomembranas. Citoesqueleto. Retículo endoplasmático. Orgánulos: estructura microscópica de plastidios, mitocondrias, ribosomas y dictiosomas. Vacuola y sustancias ergásticas, subestructura y frecuencia en la célula vegetal. Microscopía electrónica de Transmisión.



UNJu

Universidad  
Nacional de Jujuy

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
Alberdi 47 – CP 4600 – S.S. de Jujuy  
Tel. (0388) 4221557  
WEB: www.fca.unju.edu.ar

**Núcleo.** Estructura y significación. Cromosomas, morfología, clasificación y número. Ciclo Celular. Mitosis. Citocinesis. Formación de la pared celular. Poliploidía. Meiosis. Célula eucarionte y célula procarionte. Célula vegetal y célula animal. Consideraciones sobre mejoramiento genético. Noción de la Teoría Endosimbiótica de la evolución.

**b)-Histología:** Reconocer los meristemas como origen de los diferentes tejidos. Comprender la diversidad de tipos y organización celulares y las funciones de los diversos tejidos vegetales.

**6: Tejidos.** Definición. Concepto. Órganos. Fisiología. Tejidos diferenciados e indiferenciados clasificación, localización y características de **Meristemas**. Mitosis.

Categorías de tejidos diferenciados. **Parénquima**, definición. Tipos de parénquima y características estructurales. Topografía y función.

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

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

**9: 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. Esclereidas: disposición en la planta, origen y clasificación.

: **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.

**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.

: **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:** Reconocer diferentes tipos de organización tisular en hojas, tallo y raíz. Comprender el concepto de estructura primaria y secundaria en las plantas, a partir de la presencia de meristemas secundarios.

**23: Estructura interna primaria de tallo.** En Monocotiledóneas y Eudicotiledóneas y "Coníferas" (Gimnospermas). Tipos de hacillos. **Meristemas apicales** o primarios. Sentido de la diferenciación transversal. Concepto de estela, diferentes tipos y su importancia evolutiva. Rastro foliar.



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

5: **Estructura interna secundaria de tallo.** En Eudicotiledóneas y “Coníferas” (Gimnospermas). **Felógeno**, lugar de origen y funcionamiento. **Peridermis**, estructura, rítidoma, lenticelas. Estructura secundaria en Liliopsidas. Estructura secundaria atípica

: **Estructura interna de hoja.** En Monocotiledóneas y Eudicotiledóneas y “Coníferas” (Gimnospermas). Anatomía relacionada con el tipo de fotosíntesis: **C<sub>3</sub>**, **C<sub>4</sub>** y **MAC**. Importancia agronómica. Concepto de ontogenia y caída de las hojas.

27: **Estructura interna primaria de raíz.** Origen de las raíces laterales. Estructura de Monocotiledóneas 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 Eudicotiledóneas.

## ° VI: REPRODUCCIÓN

Contenidos:

### a)-Ciclo de vida de las Angiospermas:

8: **Reproducción sexual**, concepto. **Androceo**, estructura del microsporangio, microsporogénesis, microgametogénesis y estructura del **microgametófito o Andrófito**.

: **Gineceo. Óvulo**, estructura y tipos. Estructura de megasporangio, megasporogénesis, megagametogénesis y estructura del **megagametófito o Ginófito**. **Polinización**, concepto y tipos, **Fecundación** y **Fertilización** 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 Gimnospermas “Coníferas”:

Androceo de las “Coníferas”: concepto. Flor estaminada: descripción. Estructura del microsporangio, microsporogénesis, microgametogénesis y estructura del **microgametófito**.

: **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**.

**ema 32: Plantas en el agroecosistema.** importancia e implicancias socioeconómica, sanitaria, genética y ambientales de las Plantas estudiadas. Etnobotánica.