



**UNIVERSIDAD DEL  
SALVADOR**  
*Delegación Provincia de Corrientes  
Campus "San Roque González de Santa Cruz"*

**Plan. Res. Rec. 260/2006**

## **PROGRAMA**

- 1. CARRERA: Agronomía**
- 2. MATERIA/ SEMINARIO/OBLIGACION ACADEMICA: Botánica Agrícola I**
- 3. AÑO ACADÉMICO: Primer año - 2014**
- 4. SEDE: Delegación Provincia de Corrientes - Campus "San Roque González de Santa Cruz"**
- 5. COMPOSICIÓN DE LA CÁTEDRA: Ing. Agr. Paula Andrea Montenegro**
- 6. ASIGNACIÓN HORARIA: Semanales: 5 hs.      Totales: 90 hs.**
- 7. FUNDAMENTACIÓN DE LA MATERIA/SEMINARIO EN LA CARRERA:**  

Materia de carácter teórico – práctico de la disciplina de agronomía básica. Proporciona conocimientos en Biología celular, Anatomía y Morfología vegetal requeridos para la formación práctica y los estándares para el ejercicio profesional del Ingeniero Agrónomo.
- 8. EJE/ÁREA EN QUE SE ENCUENTRA LA MATERIA/SEMINARIO DENTRO DE LA CARRERA:**  
**Área: Ciencias Básicas – Núcleo Temático: Botánica**

## **9. OBJETIVOS DE LA MATERIA/SEMINARIO:**

### **OBJETIVOS GENERALES**

Brindar los conocimientos necesarios para que los estudiantes adquieran la capacidad de describir morfológica, estructural y funcionalmente los vegetales.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Conocer y analizar la estructura y funcionamiento de las células vegetales y su organización en tejidos.
- Diferenciar los distintos tejidos vegetales y sus funciones
- Conocer e interpretar la morfología externa e interna de los diferentes órganos vegetales.
- Reconocer la utilidad de los órganos vegetales.
- Utilizar el vocabulario específico de la Botánica.
- Emplear adecuadamente el material de laboratorio.

## **10. UNIDADES TEMÁTICAS, CONTENIDOS, BIBLIOGRAFÍA POR UNIDAD TEMÁTICA:**

### **UNIDAD TEMÁTICA N° I**

Divisiones de la Botánica. Características de los seres vivos. Niveles estructurales de los seres vivos. Clasificación de los seres vivos. Teoría celular. Diferencias entre animales y vegetales. Diferencias entre célula animal y vegetal.

#### **Bibliografía:**

- Curtis H. y Barnes, N S. – 1987. Invitación a la Biología. Ed. Médica Panamericana
- Valla, J J – 1983 – Morfología de las Plantas Superiores. Ed. Hemisferio Sur
- Cronquist, A. – 1977. Introducción a la Botánica
- Strasburger, E. – 1976. Tratado de Botánica. Ed. Marín, 7° edición.

### **UNIDAD TEMÁTICA N° II**

Protoplasma concepto, partes generales de la célula. Pared celular: Origen. Estructura. Constitución. Función. Laminilla media. Pared primaria y secundaria. Composición química. Comunicaciones citoplasmáticas. Plasmodesmos. Puntuaciones.

#### **Bibliografía:**

- De Robertis, E. Y E. De Robertis (H) – 1986. Biología Celular y Molecular. Ed. El Ateneo.
- Esau, K. – 1959. Anatomía vegetal. Ed. Omega

- Esau, K. – 1979. Anatomía de Plantas con Semillas, Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires
- Strasburger, E. – 1976. Tratado de Botánica. Ed. Marín, 7° edición.

### **UNIDAD TEMÁTICA N° III**

**Orgánulos citoplasmáticos.** Estructura, composición y función de cada uno. Productos segregados por el citoplasma: cristales, tanino, aceites, grasas, almidón, etc.

#### **Bibliografía:**

- De Robertis, E. Y E. De Robertis (H) – 1986. Biología Celular y Molecular. Ed. El Ateneo.
- Esau, K. – 1959. Anatomía vegetal. Ed. Omega
- Esau, K. – 1979. Anatomía de Plantas con Semillas, Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires
- Strasburger, E. – 1976. Tratado de Botánica. Ed. Marín, 7° edición.

### **UNIDAD TEMÁTICA N° IV**

**Núcleo:** morfología y composición. Estructura Organizacional del núcleo. Envoltura nuclear. Nucléolos. Cromatina. Ácidos nucleicos. Cromosomas. Estado de interfase y de Trabajo del núcleo. División Mitótica.

#### **Bibliografía:**

- De Robertis, E. Y E. De Robertis (H) – 1986. Biología Celular y Molecular. Ed. El Ateneo.
- Esau, K. – 1959. Anatomía vegetal. Ed. Omega
- Esau, K. – 1979. Anatomía de Plantas con Semillas, Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires
- Strasburger, E. – 1976. Tratado de Botánica. Ed. Marín, 7° edición.

### **UNIDAD TEMÁTICA N° V**

**Niveles morfológicos de organización.** Tejidos: Concepto, evolución. Clasificación. Meristemas: Concepto. Clasificación de acuerdo a su ubicación y función. Características citológicas. Diferenciación y especialización.

#### **Bibliografía:**

- Dimitri, M J. – 1985. Tratado de Morfología y Sistemática vegetal. Ed. Acme SACI.
- Esau, K. – 1959. Anatomía vegetal. Ed. Omega
- Esau, K. – 1979. Anatomía de Plantas con Semillas, Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires
- Marzocca, A. – 1985. Nociones Básicas de Taxonomía vegetal. Ed. ILCA

## **UNIDAD TEMÁTICA N° VI**

**Tejidos de Protección:** Epidermis y Peridermis. Origen. Composición, Características citológicas. Funciones. Tipos celulares de la Epidermis: Estomas, Tricomas, Emergencias, Idioblastos.

### **Bibliografía:**

- Curtis H. y Barnes, N S. – 1987. Invitación a la Biología. Ed. Médica Panamericana
- Esau, K. – 1959. Anatomía vegetal. Ed. Omega
- Esau, K. – 1979. Anatomía de Plantas con Semillas, Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires
- Strasburger, E. – 1976. Tratado de Botánica. Ed. Marín, 7° edición.

## **UNIDAD TEMÁTICA N° VII**

**Tejido Fundamental.** Parénquima: Características generales. Contenido y tipos celulares. Clasificación. Función. Tejido de sostén. Colénquima. Relaciones con el Parénquima. Pared celular: Distribución de los espesamientos. Distribución en el vegetal.

### **Bibliografía:**

- Curtis H. y Barnes, N S. – 1987. Invitación a la Biología. Ed. Médica Panamericana
- Esau, K. – 1959. Anatomía vegetal. Ed. Omega
- Esau, K. – 1979. Anatomía de Plantas con Semillas, Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires
- Strasburger, E. – 1976. Tratado de Botánica. Ed. Marín, 7° edición.

## **UNIDAD TEMÁTICA N° VIII**

**Tejido de Sostén:** Esclerenquima. Origen. Función. Tipos celulares. Fibras y Esclereidas. Distribución en el vegetal. Clasificación de fibras de interés comercial.

### **Bibliografía:**

- Curtis H. y Barnes, N S. – 1987. Invitación a la Biología. Ed. Médica Panamericana
- Esau, K. – 1959. Anatomía vegetal. Ed. Omega
- Esau, K. – 1979. Anatomía de Plantas con Semillas, Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires
- Strasburger, E. – 1976. Tratado de Botánica. Ed. Marín, 7° edición.

## **UNIDAD TEMÁTICA N° IX**

**Tejido de Conducción:** Xilema. Estructura general. Tipos celulares del Sistema axial y radial. Anillos de crecimiento. Diferencias entre albura y duramen. Tilides. Madera de reacción. Identificación de maderas duras y blandas.

### **Bibliografía:**

- Curtis H. y Barnes, N S. – 1987. Invitación a la Biología. Ed. Médica Panamericana
- Esau, K. – 1959. Anatomía vegetal. Ed. Omega

- Esau, K. – 1979. Anatomía de Plantas con Semillas, Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires
- Strasburger, E. – 1976. Tratado de Botánica. Ed. Marín, 7° edición.

### **UNIDAD TEMÁTICA N° X**

**Tejido de Conducción:** Floema. Estructura general. Tipos celulares. Características químicas de la calosa. Floema primario y secundario. Diferencias de floema funcional e inactivo.

#### **Bibliografía:**

- Curtis H. y Barnes, N S. – 1987. Invitación a la Biología. Ed. Médica Panamericana
- Esau, K. – 1959. Anatomía vegetal. Ed. Omega
- Esau, K. – 1979. Anatomía de Plantas con Semillas, Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires
- Strasburger, E. – 1976. Tratado de Botánica. Ed. Marín, 7° edición.

### **UNIDAD TEMÁTICA N° XI**

**Tejidos de secreción.** Diferencias entre secreción y excreción. Estructuras secretoras externas: tricomas, glándulas de sal, coléteres, pelos glandulares, nectarios, hidátodos. Estructuras secretoras internas: células secretoras, cavidades esquizógenas y lisígenas. Laticíferos.

#### **Bibliografía:**

- Curtis H. y Barnes, N S. – 1987. Invitación a la Biología. Ed. Médica Panamericana
- Esau, K. – 1959. Anatomía vegetal. Ed. Omega
- Esau, K. – 1979. Anatomía de Plantas con Semillas, Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires
- Strasburger, E. – 1976. Tratado de Botánica. Ed. Marín, 7° edición.

### **UNIDAD TEMÁTICA N° XII**

**Raíz:** Origen. Morfología externa. Estructura interna. Funciones. Clasificación de raíces de acuerdo a: función, origen y consistencia. Estructura primaria y secundaria. Geotropismo. Utilidad de las raíces.

#### **Bibliografía:**

- Curtis H. y Barnes, N S. – 1987. Invitación a la Biología. Ed. Médica Panamericana
- Esau, K. – 1959. Anatomía vegetal. Ed. Omega
- Esau, K. – 1979. Anatomía de Plantas con Semillas, Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires
- Strasburger, E. – 1976. Tratado de Botánica. Ed. Marín, 7° edición.

### **UNIDAD TEMÁTICA N° XIII**

**Tallo:** Origen, Funciones, Morfología externa. Estructura interna. Clasificación de tallos por: consistencia, duración, situación (aéreos y subterráneos). Tallos especiales. Tipos de ramificación. Estructura primaria y secundaria. Yemas: clasificación.

#### **Bibliografía:**

- Curtis H. y Barnes, N S. – 1987. Invitación a la Biología. Ed. Médica Panamericana
- Esau, K. – 1959. Anatomía vegetal. Ed. Omega
- Esau, K. – 1979. Anatomía de Plantas con Semillas, Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires
- Strasburger, E. – 1976. Tratado de Botánica. Ed. Marín, 7° edición.

### **UNIDAD TEMÁTICA N° XIV**

**Hoja:** Origen, Función, Morfología externa. Hojas simples y compuestas. Clasificación de las hojas por: forma del limbo, aspecto de los nervios, duración. Filotaxis. Tipos especiales de hojas. Adaptaciones. Estructura interna. Características particulares de hojas de monocotiledóneas, dicotiledóneas y gimnospermas.

#### **Bibliografía:**

- Curtis H. y Barnes, N S. – 1987. Invitación a la Biología. Ed. Médica Panamericana
- Esau, K. – 1959. Anatomía vegetal. Ed. Omega
- Esau, K. – 1979. Anatomía de Plantas con Semillas, Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires
- Strasburger, E. – 1976. Tratado de Botánica. Ed. Marín, 7° edición.

### **UNIDAD TEMÁTICA N° XV**

**Flor:** Origen. Estructura de una flor completa. Inserción de las partes de la flor. Simetría floral. Prefloración. Sexualidad. Estructura del Androceo y Gineceo. Clasificación de las flores. Inflorescencias: definición y clasificación.

#### **Bibliografía:**

- Curtis H. y Barnes, N S. – 1987. Invitación a la Biología. Ed. Médica Panamericana
- Esau, K. – 1959. Anatomía vegetal. Ed. Omega
- Esau, K. – 1979. Anatomía de Plantas con Semillas, Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires
- Strasburger, E. – 1976. Tratado de Botánica. Ed. Marín, 7° edición.

### **UNIDAD TEMÁTICA N° XVI**

**Flor:** Ciclo reproductivo. Microesporogénesis y Megaesporogénesis. Formación del saco embrionario. Polinización: definición y tipos. Polinización cruzada en flores. Fecundación: concepto. Diferencias de fecundación en Angiospermas y Gimnospermas. Cigoto.

**Bibliografía:**

- Curtis H. y Barnes, N S. – 1987. Invitación a la Biología. Ed. Médica Panamericana
- Esau, K. – 1959. Anatomía vegetal. Ed. Omega
- Esau, K. – 1979. Anatomía de Plantas con Semillas, Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires
- Strasburger, E. – 1976. Tratado de Botánica. Ed. Marín, 7° edición.

**UNIDAD TEMÁTICA N° XVII**

**Fruto:** Origen. Partes del fruto. Clasificación de frutos por: consistencia, número de semillas, número de carpelos, dehiscencia. Tipos de frutos: secos y carnosos. Infrutescencias. Frutos tóxicos y dañinos.

**Bibliografía:**

- Curtis H. y Barnes, N S. – 1987. Invitación a la Biología. Ed. Médica Panamericana
- Esau, K. – 1959. Anatomía vegetal. Ed. Omega
- Esau, K. – 1979. Anatomía de Plantas con Semillas, Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires
- Strasburger, E. – 1976. Tratado de Botánica. Ed. Marín, 7° edición.

**UNIDAD TEMÁTICA N° XVIII**

**Semilla:** Concepto, Origen, Morfología externa e interna. Tipos de semillas. Dispersión, germinación y almacenamiento de las semillas. Embrión: tipos de embrión. Constitución y desarrollo. Embrión de Poáceas.

**Bibliografía:**

- Curtis H. y Barnes, N S. – 1987. Invitación a la Biología. Ed. Médica Panamericana
- Esau, K. – 1959. Anatomía vegetal. Ed. Omega
- Esau, K. – 1979. Anatomía de Plantas con Semillas, Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires
- Strasburger, E. – 1976. Tratado de Botánica. Ed. Marín, 7° edición.

**11. RECURSOS METODOLÓGICOS:**

Clases teóricas con presentaciones digitales de imágenes, esquemas y utilización de pizarra.

Motivación a la participación de los alumnos a través del diálogo permanente y la priorización de la generación de conocimiento por parte del alumno facilitado por preguntas orientadoras y lectura de material bibliográfico.

Desarrollo de prácticas guiadas de laboratorio.

**12. MODALIDAD DE EVALUACIÓN PARCIAL:**

Para aprobación los alumnos deberán contar con:

- Asistencia al 75% de las clases
- Aprobación de dos parciales con sus respectivos recuperatorios.
- En el caso que el docente considere necesario deberá realizarse una monografía, de un tema a determinar.

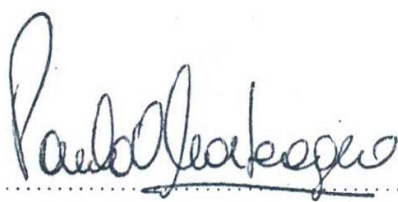
### 13. RÉGIMEN DE PROMOCIÓN Y EVALUACIÓN FINAL:

Examen oral y con bolillero: BOLILLAS	TEMAS
1	1-9-18
2	2-8-17
3	3-7-16
4	4-5-15
5	5-17-14
6	6-9-13
7	7-18-12
8	8-4-11
9	9-10-3

### 14. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Font-Quer – 1965. Diccionario de Botánica. Ed. Labor
- Sinnot, E – 1979 – Botánica. Principios y Problemas. Ed. Continental. México
- Yague, J L. – 1994 – Botánica Agrícola. Ed. Mundi-Prensa

### 15. FIRMA DE DOCENTES:

  
 .....  
 PAULA ANDREA MONTENEGRO  
 .....

### 16. FIRMA DEL DIRECTOR DE LA CARRERA:

  
 .....  
 ING. AGR. ANITA M. RADOVANCICH  
 Directora de la Carrera de Agronomía  
 Delegación Prov. de Corrientes  
 UNIVERSIDAD DEL SALVADOR