



UNIVERSIDAD NACIONAL DE RIO CUARTO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICO – QUÍMICAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

CARRERA: Licenciatura en Ciencias Biológicas

PLAN DE ESTUDIOS: 2013

ASIGNATURA: Biología Vegetal I

CÓDIGO: 3110

DOCENTES RESPONSABLES: PAd. Dra. Susana Amalia Suárez y PAs. Dra. Herminda Reinoso

EQUIPO DOCENTE: JTP. Dra. Claudia N. Travaglia

Ayud. Primera Dra. Albana Di Palma

BEC. Mic. Paula Cardozo

AÑO ACADÉMICO: 2018

RÉGIMEN DE LA ASIGNATURA: Cuatrimestral (Segundo cuatrimestre).

RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES:

<i>Regular</i>	<i>Aprobada</i>
Química Biológica (2059)	Biología de Protozoos y Hongos (3104)
Botánica I (3107)	

CARGA HORARIA TOTAL: 112 hs.

TEÓRICAS: 42 hs

PRÁCTICA/LABORATORIO: 70 hs.

ASIGNACIÓN DE HORAS SEMANALES: 8 horas, 2 teóricos (1:30 hs cada uno) totalizando una carga horaria de 3 hs semanales para clases teóricas y 2 prácticos (uno de 3 horas y otro de 2 hs) totalizando una carga horaria de 5 hs para clases prácticas.

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria.

A. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Es una asignatura del ciclo básico, pertenece al IV cuatrimestre.

B. OBJETIVOS PROPUESTOS

- Interpretar la organización de células, tejidos y órganos de la planta en etapa vegetativa y reproductiva.
- Relacionar estructuras morfológicas y anatómicas del cormo con aspectos ontogenéticos, filogenéticos, y/o ecológicos.
- Caracterizar las estructuras que intervienen en el proceso de la reproducción sexual en “licofitas” y “eufilofitas”.
- Explicar los fenómenos de reproducción asexual en “eufilofitas”.
- Adquirir conocimientos de técnicas experimentales para aplicarlas a estudios específicos relacionados con la anatomía e histología vegetal.

C. CONTENIDOS BÁSICOS

Exomorfología, citología, histología, anatomía y organografía en “licofitas” y “eufilofitas”. Estructuras relacionadas con la reproducción sexual y asexual. Importancia socioeconómica y sanitaria de las plantas con énfasis en el contexto local y regional.

D. FUNDAMENTACIÓN DE LOS CONTENIDOS

El eje central de esta asignatura es la planta misma, se pretende abordar el conocimiento sobre su estructura, desarrollo y morfología tratando de encontrar las semejanzas básicas en la multiplicidad de formas que ellas nos ofrecen. Su estudio lo abordaremos desde un punto exomorfológico para luego abocarnos a la anatomía, que incluye la citología la histología y la organografía. Los temas seguirán un orden lógico de complejidad que resalte adaptaciones estructurales como resultado de la evolución, en primer lugar se estudiarán las “licofitas” y luego las “eufilofitas”: “helechos”, “gimnospermas” y “angiospermas”. Conscientes de que es virtualmente imposible presentar en un solo curso una visión panorámica del reino vegetal, y ante el riesgo de cubrir únicamente un tratamiento superficial de este campo de la biología, se planifica seleccionar temas relevantes referidos a los grupos previamente mencionados. Es así como se pretende introducir al alumno en el conocimiento de las plantas con la finalidad de brindarles herramientas útiles para que con el tiempo puedan profundizar temas aquí no tratados. Sin un acabado conocimiento de la Biología Vegetal, los procesos fisiológicos que se llevan a cabo en la planta (productores primarios) y las relaciones filogenéticas entre varios grupos de ellas no llegan a ser interpretados. El detallado estudio de las células y tejidos que componen al vegetal permite una mejor comprensión de las adaptaciones a funciones especiales así como la adaptación de la planta entera a diferentes condiciones ambientales. Sin el conocimiento de las estructuras

(histológicas y anatómicas) los resultados de experimentos fisiológicos y ecológicos, por ejemplo, pueden ser mal interpretados.

E. ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Formas metodológicas

La materia está organizada en clases teóricas y prácticas.

Los Teóricos se desarrollan orientando a los estudiantes sobre los aspectos relevantes de los diferentes temas, haciendo especial énfasis en aquellos relacionados con las actividades prácticas y están a cargo de los profesores responsables. En los Prácticos se trabajan los contenidos en base al análisis de materiales frescos o conservados y preparados microscópicos frescos y/o permanentes de diferentes muestras vegetales.

Las actividades realizadas en estas clases quedan documentadas mediante la elaboración de un informe que puede incluir esquemas, tablas, gráficos y cuadros sinópticos.

Los resultados obtenidos son discutidos a fin de que el estudiante realice una integración de los conceptos impartidos.

F. NÓMINA DE PRÁCTICOS

1. Exomorfología de “licofitas”.
2. Exomorfología de “eufilofitas”.
3. Modificaciones del cormo.
4. Histología (meristemas y tejidos adultos) en “licofitas” y “eufilofitas”.
5. Crecimiento primario de raíz y tallo en “licofitas” y “eufilofitas”.
6. Crecimiento secundario de raíz y tallo en “eufilofitas gimnospermas”.
7. Crecimiento secundario de raíz y tallo en “eufilofitas angiospermas”.
8. Estructura nodal. Anatomía de licofilos y eufilos.
9. Estructuras reproductivas de “licofitas”
10. Estructuras reproductivas de “eufilofitas gimnospermas”.
11. Estructuras reproductivas de “eufilofitas angiospermas”.

G. HORARIOS DE CLASE

Clases teóricas: Lunes de 14 - 16 hs. Miércoles de 10 - 12 hs

Clases prácticas: Martes de 14 a 16 hs. Viernes de 10 a 13 hs

Clases de Consulta: Se compatibilizarán los horarios de consultas con los estudiantes, con el fin de que los puedan utilizar de la mejor manera posible y favoreciendo la interpretación de los temas donde existan más dudas.

H. MODALIDAD DE EVALUACIÓN

- Evaluaciones parciales: serán 3 (tres) escritos y de carácter teórico - prácticos.
- Evaluación de actividades prácticas: serán 11 (once) escritas con elaboración de esquemas y diagramas.
- Evaluación final: será oral o escrita.

CONDICIONES DE REGULARIDAD

- Asistencia al 80% de los prácticos.
- Aprobación del 80% de los informes de prácticos con la posibilidad de reelaborar y recuperar una vez cada uno de ellos.
- Aprobación de tres exámenes parciales (teórico – prácticos) con una calificación mínima de cinco puntos (5), con la posibilidad de recuperar una vez cada uno de ellos.

PROGRAMA ANALÍTICO

A. CONTENIDOS

Tema 1. Organización exomorfológica del cormo en “licofitas” (licofilos, raíces y ejes caulinares), ramificación dicótoma isótoma y anisótoma. Meristemas: ubicación, función (tejidos que origina: particularidades del grupo de plantas).

Tema 2. Organización exomorfológica del cormo en “eufilofitas helechos” (eufilos, raíces y tallos). Teoría estelar: concepto y relaciones evolutivas. Anatomía del esporofito (frondes, tallo, rizomas, raíces).

Tema 3. Organización exomorfológica del cormo en “eufilofitas gimnospermas”, ramificación lateral. Meristemas: ubicación, función (tejidos que origina: particularidades del grupo de plantas). Anatomía del esporofito con crecimiento primario (hoja, raíz y tallo). Cambium vascular: Desarrollo y estructura. Tipos. Actividad estacional y factores que la influyen. Felógeno: origen. Estructura. Morfología de la peridermis. El cuerpo secundario del esporofito. Xilema y floema secundario particularidades del grupo de plantas.

Tema 4. Organización exomorfológica en “eufilofitas angiospermas”. Meristemas: ubicación, función (tejidos que origina: particularidades del grupo de plantas). Anatomía del esporofito con crecimiento primario (hoja, raíz y tallo). Cambium vascular: tendencias evolutivas. Distintas formas usuales de organización del crecimiento secundario del esporofito. Crecimiento secundario atípico. Xilema y floema secundario. Tejido protector en “monocotiledóneas”. Importancia ecológica y socioeconómica.

Tema 5. Reproducción sexual: concepto, importancia y estructuras relacionadas. Caracterización de las estructuras reproductivas en “licofitas” y “eufilofitas”. Esporofilos y esporangios. Prótalos y soros. Estróbilos carpelados y estaminados. Inflorescencias y flor, verticilos que la constituyen. Características anatómicas de los verticilos fértiles. Semilla: concepto, origen, función y tipos: protálicas, endospermadas, exendospermadas, perispermadas y con cuerpo basal. Fruto: concepto, origen, partes. Frutos secos, carnosos, agregados e infrutescencia. Importancia ecológica y socioeconómica.

Tema 6. Reproducción asexual: concepto, ventajas y desventajas. Modificaciones del cormo relacionadas con la multiplicación vegetativa. Apomixis: concepto, tipos e importancia. Importancia ecológica y socioeconómica.

B. CONOGRAMA

Semanas	Fechas	Teóricos	Fechas	Prácticos	Parciales y Recuperatorios
1			21-08	Introducción. Exomorfología de “licofitas” y “eufilofitas”. Ramificación dicótoma y lateral.	
	22-08	Exomorfología de “eufilofitas”. Tipos de raíces y sistemas radicales. Exomorfología foliar.	24-08	Exomorfología de “licofitas” y “eufilofitas”.	
2	27-08	Modificaciones del cormo	28-08	Exomorfología de “eufilofitas”. Ramificación. Sucesión foliar, filotaxis.	
	29-08	Organización de ápices en “licofitas” y “eufilofitas”. Meristemas y tejidos adultos	31-08	Modificaciones del cormo.	
3	03-09	Tejidos adultos: xilema.	04-09	Tejidos adultos.	
	05-09	Tejido adulto: xilema y floema.	07-09	Tejido adulto: xilema	
4	10-09	Tejido adulto: floema.	11-09	Asueto (Día del Maestro)	
	12-09	Teoría estelar. Crecimiento primario en raíz y tallo.	14-09	Tejido adulto: floema	
5	17-09	Crecimiento primario en tallo.	18-09	Crecimiento primario en “licofitas” y “eufilofitas”.	
	19-09	*	21-09	Asueto (Día del Estudiante)	*1^{er} Parcial
6	24-09	Anatomía de tallo con crecimiento primario.	25-09	Crecimiento primario en raíces de “eufilofitas”.	
	26-09	*	28-09	Crecimiento primario en tallos de “eufilofitas”.	*Rec. 1^{er} P
7	01-10	Meristemas laterales: cambium vascular y felógeno. Crecimiento secundario de tallo y raíz	02-10	Crecimiento secundario de tallo y raíz en “eufilofitas gimnospermas”.	
	03-10	Crecimiento secundario de tallo y raíz. Leño.	05-10	Crecimiento secundario de tallo y raíz en “eufilofitas angiospermas”.	
8	08-10	Estructura nodal. Anatomía de licofilos y eufilos.	09-10	Crecimiento secundario de tallo en “eufilofitas angiospermas”.	
	10-10	Introducción a las estructuras reproductivas en “licofitas” y “eufilofitas”.	12-10	Estructura nodal. Anatomía de licofilos y eufilos.	
9	15-10	Feriado	16-10	*	*2^{do} Parcial
	17-10	Estructuras reproductivas de “eufilofitas gimnospermas”.	19-10	Estructuras reproductivas de “licofitas y eufilofitas: helechos”.	
10	22-10	Estructuras reproductivas de “eufilofitas gimnospermas y angiospermas”.	23-10	Estructuras reproductivas de “eufilofitas gimnospermas”.	
	24-10	*	26-10	Estructuras reproductivas de “eufilofitas angiospermas”. Inflorescencia y flor	*Rec. 2^{do} P
11	29-10	Estructuras reproductivas de “eufilofitas angiospermas”. Androceo.	30-10	Estructuras reproductivas de “eufilofitas angiospermas”. Flor.	
	31-10	Estructuras reproductivas de “eufilofitas angiospermas”. Gineceo.	02-11	Estructuras reproductivas de “eufilofitas angiosp.”. Placentación.	

12	05-11	Embriogénesis. Endospermogénesis.	06-11	Estructuras reproductivas de “eufilofitas angiosp”.	
	07-11	Estructuras reproductivas de “eufilofitas angiospermas”. Semilla y fruto.	09-11	Estructuras reproductivas de “eufilofitas angiospermas”. Semilla.	
13	12-11	Mecanismos que impiden la autofecundación.	13-11	Estructuras reproductivas de “eufilofitas angiospermas”. Fruto	
	14-11	Reproducción asexual.	16-11	Integración de contenido teórico-práctico.	
14	19-11	Feriado	20-11	*	*3^{er} Parcial
	21-11		23-11	*	*Rec. 3^{er} P

Clases de consulta: Todas las semanas del cuatrimestre el estudiante dispondrá de una hora de consulta con los docentes y tendrá a su disposición la bibliografía de la orientación.

C. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía obligatoria

Esau K. 1998. Anatomía de las Plantas con Semilla. Editorial Hemisferio Sur.

Esau K. 1995. Anatomía Vegetal. Editorial Omega.

Evert R.F. 2008. Esau Anatomía Vegetal. Meristemas y tejidos de las plantas: su estructura, función y desarrollo. Ed. Omega S.A.

Fhan A. 1978. Anatomía Vegetal. Ediciones Blume.

Font-Quer, P. 1965. Diccionario de Botánica. Editorial Labor.

Rutishauser A. 1982. Introducción a la Embriología y Biología de la Reproducción de las Angiospermas. Editorial Hemisferio Sur.

Bibliografía de consulta

Beck C.B. 2014. An Introduction to Plant Structure and Development. Plant Anatomy for the Twenty-First Century. Cambridge University Press.

Cocucci A.E. & A.T. Hunziker. 1994. Los Ciclos Biológicos en el Reino Vegetal. Acad. Nac. de Cs., Córdoba Argentina

Eames A.J. 1961. Morphology of the Angiosperms. I-XII Editorial Mc Graw Hill Book, London.

Fahn A. 1990. Plant Anatomy. 4ta. Edición. Butterworth-Heinemann, Oxford.

Ferrer Amorós J.R. 1997. Las Células de los Tejidos Vegetales. Ediciones Vedral. Barcelona.

Judd, W.S. Campbell, C.S. Kellogg, E.A. Stevens, P.F. & M.J. Donoghue. 2009. Plant Systematics: a phylogenetic approach. Third Edition. Sinauer Asoc, USA.

Mauseth J. 1988. Plant Anatomy. The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc.

Metcalf C.R. & L. Chalk 1972. Anatomy of the Dicotyledons, Vol. I, II. Ed. Oxford Clarendon Press.

Metcalf C.R. 1960. Anatomy of the Monocotyledons Vol. I Graminae. Ed. Oxford Clarendon Press.

Raven P.H., Evert R.F., & S.E. Eichhorn. 2005. Biology of Plants. 7ta Edición. Freeman W.H. and Company Worth Publishers. New York.

Scagel R., Bandoni R., Rouse G., Schofield W., Stein J. & T. Taylor. 1977. El Reino Vegetal. Los grupos de plantas y sus relaciones evolutivas. Omega, Barcelona.



Dra. Susana A. Suárez



Dra. Herminda Reinoso.

Profesores Responsables