

UNIVERSIDAD NACIONAL DE RIO CUARTO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICO – QUÍMICAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES
CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS (Plan de estudio 2013)
Biología Vegetal I (código 3110)

Profesores responsables: Dra. María del Carmen Tordable y Dra. Herminda Reinoso.

Equipo docente: PAS. Dra. María del Carmen Tordable

PAS. Dra. Herminda Reinoso

PAD. Dra. Susana Suárez

AYP. Dra. Claudia Travaglia.

BEC. Dra. M. Albana Di Palma

BEC. Mic. Paula Cardozo

Año Académico: 2017.

Régimen: Cuatrimestral (Segundo Cuatrimestre)

Carga horaria: 112 horas.

Asignación de horas semanales: 8 horas. 2 teóricos (de 2 hs. Aproximadamente cada uno) totalizando una carga horaria de 3 horas semanales para clases teóricas; y 2 prácticos: uno de 3 horas y uno de 2 hs.

Modalidad: clases teóricas y prácticas.

Régimen de Correlatividades para cursar: Química Biológica (2059) y Botánica I (3107) **regular** y Biología de Protozoos y Hongos (3104) **aprobada**.

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 en la planta en etapa vegetativa y reproductiva
- Relacionar la estructura del talo y el 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 sexual y asexual en “eufilofitas”: “gimnospermas” (Coníferas) y “angiospermas”.

- Adquirir conocimientos de técnicas experimentales para aplicarlas a estudios específicos relacionados con la anatomía e histología vegetal.

C- Contenidos Básicos del Programa a desarrollar

“Licofitas”, “eufilofitas: “helechos”, “gimnospermas” y “angiospermas”. Morfología, citología, histología, anatomía y organografía. Reproducción sexual y asexual. Importancia y estructuras relacionadas a los tipos de reproducción. Importancia Socioeconómica y sanitaria de estos organismos 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 trabajos prácticos.

Los teóricos se desarrollan orientando a los alumnos 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 Trabajos 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 alumno realice una integración de los conceptos impartidos.

F- Nómina de Trabajos Prácticos:

Exomorfología y anatomía

Exomorfología y anatomía de “eufilofitas”: “helechos”.

Exomorfología de “eufilofitas”: “gimnospermas” y “angiospermas”

Raíz con crecimiento primario

Tallo primario y estructura nodal

Crecimiento secundario en “eufilofitas, gimnospermas”.

Crecimiento secundario en “eufilofitas, angiospermas”

Leño

Anatomía de hojas uninervada y plurinervada cerrada (reticulada y paralelinervada).

Estructuras reproductivas de “licofitas” y eufilofitas: “helechos” y “gimnospermas”

Estructuras reproductivas de “eufilofitas”: “angiospermas”

Flor e Inflorescencia.

Semilla

Fruto

Multiplicación Vegetativa.

G- Horarios de clases

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 alumnos, 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 escritas (teórico- prácticos)

Evaluación final: Será oral o escrita.

Condiciones de regularidad

- 80% de asistencia a las clases teóricas y 80% de asistencia a los trabajos prácticos.
- Aprobación del 80% de los informes de trabajos 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.
- Examen final, oral o escrito.

Condiciones de promoción

- 80% de asistencia a las clases teóricas y 80% de asistencia a los trabajos prácticos.
- Aprobación del 80% de los informes de trabajos prácticos con la posibilidad de reelaborar y recuperar una vez cada uno de ellos.
- Aprobación de tres exámenes parciales (teórico-prácticos) con nota seis (6) o superior. Obtención de una calificación promedio de siete puntos.
- Un estudiante (que sin desaprobar), no hubiese alcanzado la nota mínima de seis puntos, tendrá derecho a una instancia de recuperación para mantenerse en el sistema de promoción.
- Aprobación de un coloquio grupal final oral sobre conocimientos integrales de los contenidos de la asignatura.

Programa Analítico

A Contenidos

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

Tema 2. Eufilófitas: “helechos”: organización exomorfológica (eufilos, raíces y tallos). Teoría estelar: concepto y filogenia. Anatomía del esporofito (frondes, tallo (rizomas), raíces).

Tema 3. Eufilófitas: “gimnospermas”: organización exomorfológica, 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 esporófito. Xilema y floema secundario particularidades del grupo de plantas.

Tema 4. Eufilófitas: “angiospermas”: organización exomorfológica. Meristemas: ubicación, función (tejidos que origina: particularidades del grupo de plantas). Anatomía del esporofito con crecimiento primario (hoja, raíz y tallo). Cambium vascular: tendencias filogenéticas. Distintas

formas usuales de organización del crecimiento secundario del esporofito. Crecimiento secundario atípico. Xilema y floema secundario. Tejido protector en “monocotiledóneas”.

Tema 5. Reproducción sexual: concepto, importancia y estructuras relacionadas. Caracterización de las estructuras reproductivas 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. Tipos: protálicas, endospermadas, exendospermadas, perispermadas y con cuerpo basal. Fruto: concepto, origen, partes. Frutos secos, carnosos, agregados e infrutescencia.

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

B. Cronograma

Semanas	Fechas	Teóricos	Fechas	Prácticos	Parciales y Recuperatorios
1	14-08	Introducción y contextualización temática	15-08	Exomorfología del Cormo. Ramificación dicótoma y lateral.	
	16-08	Tipos de Raíces y Sistemas radicales. Exomorfología foliar.	18-08	Exomorfología de hojas y raíces	
2	21-08	Feriado	22-08	Sucesión foliar, filotaxis.	
	23-08	Modificaciones del cormo	25-08	Modificaciones del cormo	
3	28-08	Organización de ápices en licofitas; eufilofitas helechos, gimnospermas y angiospermas	29-08	Epidermis y Tejidos fundamentales	
	30-08	Xilema	01-09	Xilema	
4	04-09	Xilema y Floema	05-09	Xilema y floema	
	06-09	Anatomía de raíz primaria	08-09	*	*1^{er} Parcial
5	11-09	Día del Maestro	12-09	Raíces con crecimiento primario	
	13-09	Teoría estelar. Anatomía de tallo primaria.	15-09	*	*Rec. 1^{er} P
6	18-09	Anatomía de Tallo, estructura nodal	19-09	Tallos con crecimiento primario “licofitas” y “eufilofitas”.	
	20-09	Asueto	22-09	Tallos con crecimiento primario “eufilofitas”.	
7	25-09	Meristemas laterales: cambium vascular y felógeno. Crecimiento secundario de tallo y raíz	26-09	Crecimiento secundario de tallo y raíz de “eufilofitas” gimnospermas	
	27-09	Crecimiento secundario de tallo y raíz. Leño	29-10	Crecimiento secundario de tallo y raíz en “eufilofitas” angiospermas	
8	02-10	Anatomía de hoja	03-10	Crecimiento secundario de tallo y raíz en “eufilofitas” angiospermas	
	04-10	Introducción a las Estructuras	06-10	Estructura Nodal.	

		reproductivas		Anatomía de hoja	
9	09-10	Feriado	10-10	*	*2^{do} Parcial
	11-10	Estructuras reproductivas de "eufilofitas" gimnospermas	13-10	Estructuras reproductivas de "licofitas y eufilofitas: helechos"	
10	16-10	Estructuras reproductivas de "eufilofitas" gimnospermas y angiospermas	17-10	Estructuras reproductivas de "eufilofitas": gimnospermas	
	18-10	*	20-10	Inflorescencia y flor	*Rec. 2^{do} P
11	23-10	Estructuras reproductivas de "eufilofitas" angiospermas.	24-10	Flor. FF y DF. Androceo	
	25-10	Embriogénesis. Endospermogénesis. Semilla.	27-10	Asueto	
12	30-10	Semilla y fruto	31-10	Placentación	
	01-11	Mecanismos que impiden la autofecundación.	03-11	Semilla y Fruto	
13	06-11	Reproducción asexual	07-11	Fruto	
	08-11		10-11	Multiplificación vegetativa	
14	13-11	*	14-11	Asueto	*3^{er} Parcial
	15-11		17-11	*	*Rec. 3^{er} P

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

C. Bibliografía

- Cortés Benavides F. 1985. "*Cuaderno de Histología Vegetal*". Editorial Marbán, Madrid.
- Eames, A. J. 1961. "*Morphology of the Angiosperms*". I-XII Editorial Mc Graw Hill Book, London.
- Esau, K. 1998 "*Anatomía de las Plantas con Semilla*". Editorial Hemisferio Sur.
- Esau, K. 1995 "*Anatomía Vegetal*". Editorial Omega.
- Fhan, A. 1978. "*Anatomía Vegetal*". Ediciones Blume.
- Ferrer Amorós, J.R. 1997. "*Las Células de los Tejidos Vegetales*". Ediciones Vedral. Barcelona.
- Font-Quer, P. 1965. "*Diccionario de Botánica*". Editorial Labor.
- 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.
- Maheshwari, P. 1950. "*An Introduction to the Embryology of Angiosperms*". Editorial McGraw-Hill.
- Mauseth J. 1988. "*Plant Anatomy*". The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc.
- Raven P.H., Evert R.F., Eichhorn S.E. 1999. "*Biology of Plants*". 6ta Edición. Freeman W.H. and Company Worth Publishers. New York.
- Rutishauser, A. 1982. "*Introducción a la Embriología y Biología de la Reproducción de las Angiospermas*". Editorial Hemisferio Sur.
- 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.
- Strasburger, E. 1994. "*Tratado de Botánica*". Ediciones Omega.

Dra. María del Carmen Tordable. Dra. Herminda Reinoso.
Profesores Responsables