



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: Anatomía Ecológica de Plantas Vasculares

CÓDIGO: 2182

DOCENTE RESPONSABLE: PAd. Dra. Susana Amalia Suárez

EQUIPO DOCENTE: JTP. Dra. Claudia Noemí Travaglia

Ayud. Primera Dra. María Albana Di Palma

BEC. Mic. Paula Gabriela Cardozo

AÑO ACADÉMICO: 2019

RÉGIMEN DE LA ASIGNATURA: Cuatrimestral (Segundo cuatrimestre).

RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES:

<i>Aprobada</i>
Biología Vegetal I (3110)
Botánica II (3115)

CARGA HORARIA TOTAL: 98 hs.

TEÓRICAS: 35 hs **PRÁCTICA/LABORATORIO:** 63 hs.

ASIGNACIÓN DE HORAS SEMANALES: 7 horas, 2 clases teórico - prácticas (3:30 hs cada una).

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Optativa.

A. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura se ofrece como optativa en el ciclo superior para cursar en el cuarto o quinto año de la Licenciatura en Ciencias Biológicas.

B. OBJETIVOS PROPUESTOS

Objetivo General:

- Brindar las bases conceptuales y metodológicas que permitan construir los conocimientos sobre la morfología, histología y anatomía de las plantas vasculares en interacción con el ambiente biótico y abiótico.

Objetivos Específicos:

- Reconocer la importancia de los estudios histológicos y anatómicos en las plantas en relación con los servicios ecosistémicos que brindan.
- Correlacionar la estructura de las plantas con características del ambiente biótico y abiótico.
- Reconocer adaptaciones morfológicas y anatómicas en las plantas que posibilitan su preservación y contribuyen a la sustentabilidad de agroecosistema.
- Estimular el análisis crítico de trabajos científicos de la temática.
- Adquirir destreza en el manejo del instrumental de laboratorio y en técnicas sencillas para el estudio de la anatomía vegetal.
- Generar en el estudiante conciencia y actitud ética.

C. CONTENIDOS BÁSICOS

Las plantas y su interacción con el ambiente biótico y abiótico. Morfología y anatomía de mesófitas, hidrófitas, xerófitas y halófitas. Morfología y anatomía de nódulo, micorrizas y agallas.

D. FUNDAMENTACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Cada organismo usualmente vive en una región particular caracterizada por cierto conjunto de condiciones ambientales. La determinación genética y los factores ambientales actúan conjuntamente en el control del desarrollo de un individuo. En este sentido las plantas han desarrollado estrategias morfológicas histológicas y anatómicas adaptadas al ambiente (biótico y abiótico) y logran incluso su supervivencia en circunstancias extremas de sequía, intensidad lumínica, viento, temperatura, humedad, restricción de nutrientes o actividad de patógenos. Si bien todos los factores abióticos y bióticos son importantes, el rango de temperaturas y disponibilidad de agua y nutrientes están entre los de mayor influencia en determinar la

especificidad de la adaptación de los vegetales al ambiente. Las características anatómicas que presentan mayor plasticidad fenotípica contribuyen a observar las tendencias ecológicas.

E. ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Formas metodológicas

La asignatura está organizada en clases teóricas – prácticas, seminarios y un aula virtual.

Al inicio de cada clase se introducirán los contenidos teóricos con la finalidad orientar a los estudiantes sobre los aspectos relevantes de los diferentes temas, induciendo a preguntas y cuestionamientos. El tema de cada encuentro se articula con los temas previos, para de este modo introducir nuevos contenidos, estructuras o procesos o incrementar su complejidad, haciendo especial énfasis en aquellos relacionados con las actividades prácticas. Las clases se desarrollan con el empleo de fotos de microscopía óptica y electrónica, esquemas, cuadros y figuras integradoras y bibliografía de referencia.

Las actividades prácticas tienen por finalidad observar, discutir e integrar los contenidos, previamente discutidos, en base al análisis de materiales frescos o conservados y preparados microscópicos frescos y/o permanentes de diferentes muestras vegetales, nativas y cultivadas de diversa importancia socioeconómica y sanitaria. Las actividades realizadas 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, estructuras y procesos trabajados de forma práctica.

Los seminarios tienen la finalidad de familiarizar al estudiante con la lectura, análisis crítico y vocabulario técnico específico de la disciplina presente en trabajos científicos de importancia regional.

El Aula virtual tiene por finalidad optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje, reducir costos, realizar un uso eficiente del tiempo y agilizar la comunicación. Dicha aula contiene información general y específica de la asignatura: programa, cronograma actualizado, requerimientos para la realización y aprobación del cursado, fechas y resultados de parciales y recuperatorios, encuesta para que el estudiante exprese su opinión, bibliografía, sitios web y publicaciones académicas científicas referidas a distintos temas. Además se comunican modificaciones en el temario o el cronograma y se responden consultas de los estudiantes.

F. NÓMINA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

- 1- Los vegetales y el ambiente.
- 2- Morfología y anatomía de mesófitas.
- 3- Morfología y anatomía de hidrófitas.
- 4- Morfología y anatomía de xerófitas.
- 5- Morfología y anatomía de halófitas.
- 6- Morfología y anatomía de nódulos y micorrizas.
- 7- Morfología y anatomía de agallas radicales.

G. HORARIOS DE CLASE

Clases teórico-prácticas: a determinar en reunión con los docentes responsables de las asignaturas que cursen los estudiantes, dado que pueden inscribirse estudiantes de distintos años (4to y 5to).

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 2 (dos) escritas y de carácter teórico - prácticos.
- Evaluación de actividades prácticas: serán 7 (siete) escritas con elaboración de esquemas y diagramas.
- Evaluación de seminarios: será 1 (uno) oral.
- Evaluación final: será oral o escrita.

La asignatura no puede rendirse en condición de libre.

CONDICIONES DE REGULARIDAD

- Asistencia al 80% de las clases teórico – prácticas y seminarios.
- Aprobación del 80% de los informes de prácticos (el 100% corresponde a 7 trabajos prácticos) con la posibilidad de reelaborar y recuperar una vez cada uno de ellos.
- Presentación y aprobación de un seminario con una calificación mínima de 5 (cinco) puntos, con la posibilidad de recuperar una vez con una nueva presentación.
- Aprobación de dos 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: Tipos de ambientes en que se desarrollan las plantas. Concepto de adaptación y aclimatación, susceptibilidad, resistencia y tolerancia. Adaptaciones anatómicas de las plantas al ambiente biótico y abiótico y su relación con servicios ecosistémicos. Influencia de las plantas en el ambiente abiótico. Formas de crecimiento vegetal. Clasificación de Raunkiaer.

Tema 2: Caracteres morfológicos de plantas que crecen en ambientes con temperatura y humedad media. Características histológicas del sistema dérmico, fundamental y vascular en raíz, tallo y hojas de plantas mesófitas.

Tema 3: Origen y evolución de las plantas acuáticas, clasificación: plantas sumergidas, emergentes, flotantes y palustres. Caracteres morfológicos de los distintos tipos de hidrófitas. Características histológicas del sistema dérmico, fundamental y vascular en raíz, tallo y hojas de plantas hidrófitas.

Tema 4: Morfología de las plantas que crecen en regiones áridas y semiáridas. Tipos de xerófitos: plantas que escapan a la sequía, plantas que la resisten (evasoras) y que toleran. Características histológicas del sistema dérmico, fundamental y vascular en raíz, tallo y hojas de plantas xerofíticas. Especies halófitas: excretoras y acumuladoras. Glándulas de sal.

Tema 5: Influencia de las plantas en el ambiente biótico y su importancia en la sustentabilidad de los agroecosistemas. Las plantas en la red trófica, interacciones planta-planta y planta-organismos de otro nivel trófico. Caracteres morfológicos y anatómicos de raíces en simbiosis con bacterias fijadoras de nitrógeno, hongos mutualistas y nematodos fitoparásitos.

B. CROGRAMA DE CLASES Y PARCIALES

Semana	Teórico - Práctico	Seminario	Parcial y recuperatorios
1	Introducción.		
	Las plantas y el ambiente abiótico.		
2	Salida al campo.		
	Mesófitas I.		
3	Mesófitas II.		
	Mesófitas III.		
4	Hidrófitas I.		
	Hidrófitas II.		
5	Hidrófitas III.		
	Xerófitas I.		
6	Xerófitas II.		
	Xerófitas III.		
7	Halófitas I.		
	Halófitas II.		
8		Seminario	
		Seminario	
9	*		* 1er Parcial
	*		* Rec. 1er P.
10	Las plantas y el ambiente biótico.		
	Las plantas y el ambiente biótico.		
11	Nódulos.		
	Micorrizas.		
12	Agallas radicales.		
		Seminario	
13		Seminario	
	Integración de contenidos.		
14	*		* 2do Parcial
	*		* Rec. 2do P.

Clases de consulta: Todas las semanas 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

- Beck C.B. 2014. An Introduction to Plant Structure and Development. Plant Anatomy for the Twenty-First Cenntury. Cambridge University Press. Cambridge, Reino Unido.
- Escobar C. y C. Fenoll. 2015. Advances in botanical research. Plant nematode interactions: a view on compatible interrelationships. Vol. 73. Academic Press. Londres, Reino Unido.
- Fahn A. y D. Cutter. 1992. Xerophytes. Gebruder Borntraeger. Berlín, Alemania.
- Flowers T.J., Galal H.K. y L. Bromsham. 2010. Evolution of Halophytes: multiple origins of salt tolerance in land plants. Functional Plant Biology, 37:604-612.
- Goss M.J., Carvalho M. y I. Brito. 2017. Functional diversity of micorrhiza and sustainable agriculture. Management to overcome biotic and abiotic stresses. Academic Press. Londres, Reino Unido.

Larreta P., Jobbágy E.G. y J.M. Paruelo. 2011. Valoración de servicios ecosistémicos: conceptos, herramientas y aplicaciones para el ordenamiento territorial. INTA. Bs. As., Argentina.

Schulze E.-D., Beck E. y K. Muller-Hohenstein. 2005. Plant Ecology. Springer. Berlin, Alemania.

Sculthorpe M.A. 1967. The Biology of Aquatic Vascular Plants. Ed. E. Arnold. Londres, Reino Unido.

Waisel Y. 1972. Biology of Halophytes. Academic Press. New York, EEUU.

Bibliografía de consulta

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

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

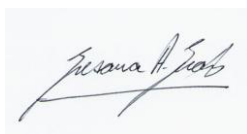
Font Quer P. 1998. Diccionario de Botánica. Editorial Labor. Barcelona, España.

Judd, W.S. Campbell, C.S. Kellogg, E.A. Stevens, P.F. y M.J. Donoghue. 2009. Plant Systematics: a phylogenetic approach. Third Edition. Sinauer Assoc., Inc., Massachusetts, EEUU.

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

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

Taiz L., Zeiger E., Moller I.M. y A. Murphy. 2015. Plant physiology and development. 6ta Edición. Sinauer Assoc., Inc. Massachusetts, EEUU.



Dra. Susana A. Suárez
Docente responsable