



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
Centro Regional Universitario Bariloche
Año Académico: 2014

ASIGNATURA: Plantas Celulares

DEPARTAMENTO: Botánica

ÁREA: Botánica

ORIENTACIÓN: Criptógamas

CARRERA/S: LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS, PROFESORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

PLAN/ES DE ESTUDIOS – ORD.Nº: 094/85,883/93,877/01; 089/85,073/98, 741/00

CARGA HORARIA SEMANAL: 15 horas

RÉGIMEN: (*anual, cuatrimestral, bimestral, trimestral*): Cuatrimestral

CUATRIMESTRE: (*primero o segundo*)

OBLIGATORIA / OPTATIVA: Obligatoria

EQUIPO DE CATEDRA (*Completo*):

<u>Apellido y Nombres</u>	<u>Cargo.</u>
Dra. Laura Emma Lorenzo	Profesora Asociada Regular Exclusiva
Dra. Iris Nadia de la Rosa	Asistente de Docencia Interina Simple
Dra. Mariana Solans	Ayudante de Primera Regular Simple

ASIGNATURAS CORRELATIVAS (*S/Plan de Estudios*):

- PARA CURSAR: Biología General
- PARA RENDIR EXAMEN FINAL: Biología General

1. FUNDAMENTACION:

Plantas Celulares es una de las asignaturas básicas en la formación de un biólogo, ya que caracteriza un grupo de organismos poco conocidos y fundamentales en el funcionamiento de los ecosistemas. Profundiza los conocimientos adquiridos por los alumnos en la asignatura Biología General al describir los principales fenómenos fisiológicos y evolutivos de los distintos grupos, así también como las variaciones en los ciclos de vida; recalcando sus interrelaciones y funciones en la naturaleza en base a lo considerado en la asignatura Ecología General; estableciendo posibles relaciones con los organismos que estudiaron en la asignatura Invertebrados A y preparando a los alumnos para comprender e interpretar los fenómenos que llevaron a la conquista de la tierra por parte de las Plantas Vasculares. Se trata de una asignatura que provee una formación conceptual, práctica y metodológica específica para el estudio de algas, hongos liquenizados y no liquenizados, y briofitas. Requiere de un trabajo ordenado y

sistemático de parte de los alumnos. Dado que muchos organismos estudiados en esta asignatura son microscópicos y por otra parte para el estudio de todos los taxones involucrados se utilizan técnicas específicas, se hace necesaria una asistencia permanente de los docentes durante las observaciones e interpretaciones. Además se inicia a los alumnos en las técnicas de cultivo y trabajo bajo condiciones de esterilidad lo que implica una atención personalizada durante el desarrollo de dichas tareas.

2. OBJETIVOS - PROPOSITOS:

Introducir a los alumnos en el grupo de organismos considerados como algas, hongos y briofitas, haciendo hincapié en estudios morfológicos, anatómicos, eco-fisiológicos, evolutivos y sus interrelaciones; iniciándolos en metodologías de análisis adecuadas para cada grupo, en el uso de claves para su identificación y en el manejo de terminología científica adecuada.

En el campo: Se intenta despertar la capacidad de asombro de los alumnos ante la naturaleza en su conjunto y estimular el interés por descubrir organismos que por su tamaño suelen pasar desapercibidos; que reconozcan los ambientes donde desarrollan; que puedan deducir mediante sus observaciones, las funciones e interrelaciones de las plantas celulares en el medio natural e iniciarlos en la metodología de colección para luego presentar un herbario.

En el laboratorio, los alumnos deberán:

- * manejar adecuadamente la metodología de preservación de los ejemplares coleccionados y prepararlos para herbario.
- * utilizar correctamente el instrumental óptico
- * interpretar observaciones macro-y microscópicas
- * realizar esquemas claros y precisos del material observado, rotulando con términos científicos adecuados.
- * armar preparados histológicos utilizando distintas técnicas de cortes, montajes y tinciones, de material vivo y herborizado.
- * identificar los organismos estudiados mediante el uso de claves y bibliografía adecuada.
- * trabajar con cultivos de hongos y algas en ambiente estéril.

En la presentación oral del trabajo monográfico, se busca incentivar al alumno a utilizar bibliografía actualizada específica en castellano y en otros idiomas, sintetizar la información obtenida y exponerla ante todo el curso expresándose con un vocabulario científico adecuado.

3. CONTENIDOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS:

Objetivos y caracterización de la asignatura Plantas Celulares:

Esta asignatura debe encarar el estudio de las plantas celulares, algas, hongos, líquenes y briofitas teniendo en cuenta los siguientes enfoques:

- Morfología y anatomía comparada de los talos algales; nociones fisiológicas; modalidades reproductivas; nichos y hábitats; adaptaciones ecológicas; distribución geográfica; importancia económica y ecológica; nociones de filogenia.
 - Morfología y anatomía comparada de los hongos; nociones fisiológicas; modalidades reproductivas; nichos y hábitats; adaptaciones ecológicas; importancia ecológica y económica; nociones de filogenia.
 - Morfología y anatomía comparada de los talos liquénicos; nociones fisiológicas; modalidades reproductivas; nichos y hábitats; adaptaciones ecológicas; importancia ecológica.
 - Morfología y anatomía comparada de gametofitos y esporofitos de las briofitas; nociones fisiológicas; modalidades reproductivas; nichos y hábitats; adaptaciones ecológicas; distribución geográfica; nociones de filogenia.
 - Caracterización sistemática de los distintos grupos taxonómicos, dando preponderancia a representantes en la Argentina y en la región Andino-Patagónica. Sistemas de clasificación.
- En todos los casos se deber hacer referencia a taxones inferiores a órdenes cuando su importancia así lo requiera.
- Aprendizaje y adiestramiento en métodos y técnicas destinados a explorar la diversidad de los grupos estudiados.



4. **CONTENIDO PROGRAMA ANALÍTICO:** (*Detallar los Temas que se desarrollan en los Trabajos Prácticos*). Todos los temas se desarrollan también en los trabajos prácticos, con ejemplos de especímenes vivos o herborizados.

UNIDAD 1

1. Organismos considerados como hongos. Su posición entre los seres vivos. Los ambientes fúngicos. Caracteres generales de los hongos. Elementos vegetativos. Agregados micelianos. Elementos de reproducción: sexuales y asexuales. Cuerpos fructíferos. Sistemas de clasificación modernos.
2. Generalidades de los *Phyla*: Plasmodiophoromycota, Dictyosteliomycota, Acrasiomycota, Myxomycota (ex División Gymnomycota). Caracterización de las subdivisiones, clases y órdenes. Biología e importancia. Ciclos de vida de las especies más representativas.
3. Generalidades de los *Phyla*: Chytridiomycota, Oomycota, Hyphochytridiomycota Labyrinthulomycota (ex División Mastigomycota). Caracterización de las subdivisiones, clases y órdenes. Tipos de reproducción. Flagelos. Sistemas de clasificación. Biología e importancia. Ciclos de vida de las especies más representativas.
4. Generalidades del *Phylum* Zygomycota (ex División Amastigomycota. Subdivisión Zygomycotina). Caracterización de clases y órdenes. Biología e importancia. Micorrizas. Ciclos de vida de las especies más representativas.
5. Generalidades de los Hongos mitospóricos. Sistemas de clasificación. Caracterización de los taxones. Biología e importancia. Parasexualidad.
6. Generalidades del *Phylum* Ascomycota: Caracterización de las clases y órdenes. Sexualidad. Ciclo de vida generalizado. Biología e importancia. Micorrizas. Ciclos de vida de las especies más representativas.
7. Generalidades del *Phylum*: Basidiomycota. Caracterización de las clases y órdenes. Sexualidad. Ciclos de vida de especies más representativas. Biología e importancia. Micorrizas. Hongos comestibles y tóxicos.

UNIDAD 2

8. Los organismos considerados como algas, su posición entre los seres vivos. La evolución del cloroplasto (Glaucophyta). Tipos morfológicos. Hábitos. Elementos de citología. Tipos de reproducción. Tipos de ciclos de vida. Sistemas de clasificación. Usos. Importancia ecológica.
9. *Phylum* Cyanobacteria (Cyanophyta). Morfología, citología, hábitos. Caracterización de la clase y órdenes. Reproducción. Importancia. Hábitats.
10. *Phylum* Cyanobacteria (Prochlorophyta). Morfología, citología, hábitos. Caracterización de la clase y orden. Hábitats.
11. *Phylum* Chlorophyta. Morfología, citología, hábitos. Caracterización de las clases y órdenes. Ciclos de vida representativos. Hábitats. Importancia.
12. *Phylum* Phaeophyta. Morfología, citología y hábitos. Caracterización de la clase y órdenes. Ciclos de vida representativos. Importancia. Usos. Hábitats. Distribución.
13. *Phylum* Bacillariophyta. Morfología, citología y hábitos. Caracterización de la clase y órdenes. Ciclos de vida representativos. Importancia. Usos. Hábitats. Distribución.
14. *Phylum* Chrysophyta. Morfología, citología y hábitos. Caracterización de las clases y órdenes. Ciclos de vida representativos. Hábitats. Distribución.
15. *Phylum* Prymnesiophyta. Morfología, citología y hábitos. Caracterización de la clase y órdenes. Importancia. Hábitats. Distribución.
16. *Phylum* Xanthophyta. Morfología, citología y hábitos. Caracterización de la clase y órdenes. Ciclos de vida representativos. Hábitats. Distribución.
17. *Phylum* Eustigmatophyta. Morfología, citología y hábito. Caracterización de la clase. Hábitats. Distribución.
18. *Phylum* Rhaphidophyta. Morfología, citología y hábitos. Caracterización de la clase. Hábitats. Distribución.
19. *Phylum* Rhodophyta. Morfología, citología, hábitos. Caracterización de la clase y órdenes. Ciclos de vida representativos. Importancia. Usos. Distribución.
20. *Phylum* Euglenophyta. Morfología, citología, hábitos. Caracterización de la clase y órdenes. Hábitats.
21. *Phylum* Dinophyta. Morfología, citología, hábitos. Caracterización de la clase y órdenes. Hábitats.



Importancia.

22. *Phylum* Cryptophyta.. Morfología, citología, hábitos. Caracterización de la clase y órdenes. Hábitats.
23. Nociones sobre la fisiología de las algas. Pigmentos. Sustancias de reserva. Nutrición. Fotosíntesis.
Respiración. Metabolismo del nitrógeno.

UNIDAD 3

24. Generalidades del *Phylum* Bryophyta. Morfología y anatomía comparada de gametofitos y esporofitos. Alternancia de generaciones. Ciclos de vida representativos. Estructura de gametofitos talosos y foliosos. Estructura de esporofitos. Embriología. Mecanismos de dispersión de esporas. Criterios de clasificación. Caracterización de clases y órdenes. Hábitats. Importancia.

25. Las briofitas y la conquista de la tierra. Nociones sobre la fisiología de las briofitas. Relaciones acuosas. Adaptaciones a la luz y la temperatura. Balance de carbono. Nutrición mineral. Nutrición heterotrófica.

26. Simbiosis. La simbiosis y su significado en la biología moderna. - Simbiosis entre criptógamas y otros

organismos: A- Hongos liquenizados (líquenes). Ficobiontes y micobiontes. Tipos de talos liquénicos. Morfología y anatomía. Clasificación. Estrategias reproductivas. Importancia ecológica. Usos. Nociones sobre la fisiología de los hongos liquenizados. Productos intracelulares y extracelulares. Métodos de identificación de sustancias liquénicas. Relaciones acuosas. Fotosíntesis. Respiración. Nutrición mineral.

Crecimiento.

- Simbiosis entre criptógamas y otros organismos: B- Hongos y plantas (vasculares y briofitas):

Micorrizas, Micobiontes y forófitos. Tipos de micorrizas. Morfología y anatomía. Importancia. Endófitos.

Tipo de asociación. Importancia. Asociación entre hongos y briofitas. Características. C- Hongos e insectos o animales: los casos de jardines de hongos en termiteros y hormigueros. Chytridiomycetes en el rumen de los herbívoros.

- Simbiosis entre criptógamas y otros organismos: D- Algas y protozoos o invertebrados: los

casos de asociación con esponjas, foraminíferos, anémonas, corales, tunicados, paramecios, hidras etc.

E- Algas y plantas o briofitas: los casos de *Anthoceros*, *Gunnera* y *Azolla*.

5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

TÍTULO: Précis de Botanique. I. Vegetaux Inferieurs

AUTOR (ES): ABBAYES, H. et al.

EDITORIAL: . Masson, París

EDICION: 1978

BIBLIOTECA: SI

TÍTULO: . How to know the seaweeds. 2° Ed. McGraw-Hill. Boston.

AUTOR (ES): ABBOTT, I.A. & E. YALE DAWSON.

EDITORIAL: McGraw-Hill. Boston.

EDICION: 1978

BIBLIOTECA: SI

TÍTULO: Plant Pathology. 5th Ed.

AUTOR (ES): AGRIOS, G. N

EDITORIAL: Elsevier Academic Press, San Diego.

EDICION: 2005

BIBLIOTECA: SI

TITULO: Introductory Mycology.
AUTOR (ES): ALEXOPOULOS, C; C. MIMS & M. BLACKWELL
EDITORIAL: J.Wiley & Sons, New York
EDICION:1996
BIBLIOTECA: SI

TITULO:. The Lichens.
AUTOR (ES): AHMADJIAN, D.J. & M.E. HALE
EDITORIAL: Academic Press, New York.
EDICION: 1973
BIBLIOTECA: SI

TITULO: Abregé de Cryptogamie.
AUTOR (ES): BOUCHET, P.
EDITORIAL: Masson, Paris
EDICION: 1979
BIBLIOTECA: SI

TITULO: Fungal Ecology.
AUTOR (ES): DIX, N.J. & J. WEBSTER.
EDITORIAL: Chapman & Hall, London
EDICION: 1995.
BIBLIOTECA: SI

TITULO: Cryptogams. Press Syndicate
AUTOR (ES): ESSER, K.
EDITORIAL: Univ. Cambridge, Melbourne.
EDICION: 1982.
BIBLIOTECA: SI

TITULO: The biology of lichens
AUTOR (ES): HALE, M.E. Jr.
EDITORIAL: E. Arnold, London
EDICION: 1983.
BIBLIOTECA: SI

TITULO: Algae. An Introduction to Phycology.
AUTOR (ES): HOEK, C. VAN DEN, D.G. MANN & H.M. JAHNS
EDITORIAL: Cambridge Univ. Press. Cambridge.
EDICION: 1993.
BIBLIOTECA: NO

TITULO: Dictionary of the Fungi. 10th
AUTOR (ES): KIRK, P. M., P.F. CANNON, D.W. MINTER & J.A. STALPERS. (Eds.)
EDITORIAL: Ed. CAB INTERNATIONAL, Wallingford.
EDICION: 2008.
BIBLIOTECA: SI



TITULO: The fifth kingdom..
AUTOR (ES): KENDRICK, B.
EDITORIAL: Mycol. Pub., Ontario
EDICION: 1992.
BIBLIOTECA: SI

TITULO: Pycology
AUTOR (ES): LEE, R.E.
EDITORIAL: Colorado State University, Cambridge
EDICION: 2008
BIBLIOTECA: SI

TITULO: Biodiversity of Fungi. Inventory and Monitoring Methods.
AUTOR (ES): MUELLER, G.M., G.E. BILLS & M. FOSTER (Eds.)
EDITORIAL: ELSEVIER Academic Press. London.
EDICION: 2004.
BIBLIOTECA: SI

TITULO: Symbiosis. An introduction to Biological Associations. 2° Ed.
AUTOR (ES): PARACER, S. & V. AHMADJIAN.
EDITORIAL: Oxford University Press. Oxford.
EDICION: 2000.
BIBLIOTECA: SI

TITULO: The biology of mosses.
AUTOR (ES): RICHARDSON, D.H.S.
EDITORIAL: Blackwell Sci. Co. Melbourne.
EDICION: 1981.
BIBLIOTECA: SI

TITULO: The ecology of algae.
AUTOR (ES): ROUND, F.E.
EDITORIAL: Cambridge Univ. Press, New York
EDICION: 1984.
BIBLIOTECA: SI

TITULO: Plantas No Vasculares.
AUTOR (ES): SCAGEL, R.F., R.J. BANDONI, J.R. MAZE, G.E.ROUSE, W.B. SCHOFIELD & J.R. STEIN.
EDITORIAL: Omega, Barcelona.
EDICION: 1991.
BIBLIOTECA: SI

TITULO: Introduction to Bryology.
AUTOR (ES): SCHOFIELD, W.B.
EDITORIAL: The Blackburn Press, Caldwell.
EDICION: 1985.



BIBLIOTECA: NO

TITULO: Bryophyte ecology.

AUTOR (ES): SMITH, J.E.

EDITORIAL: Chapman & Hall. London.

EDICION: 1982.

BIBLIOTECA: SI

TITULO: Introduction to Fungi.

AUTOR (ES): WEBSTER, J.

EDITORIAL: Cambridge Univ. Press, New York.

EDICION: 1980.

BIBLIOTECA: SI

BIBLIOGRAFÍA CONSULTA:

TITULO: The Genera of Fungi Sporulating in Pure culture.

AUTOR (ES): ARX, J.A. von.

EDITORIAL: J. Cramer, Vaduz.

EDICION: 1981.

BIBLIOTECA: NO

TITULO: The Fungal Community. 2° Ed.

AUTOR (ES): CARROLL, GC. & D.T.WICKLOW (Eds.).

EDITORIAL: Mycol.Ser. 9. Marcel Dekker Inc. New York.

EDICION: 1992.

BIBLIOTECA: SI

TITULO: Introducción to food and airborne fungi.

AUTOR (ES): SAMSON, R.A., E.S. HOEKSTRA, J.C. FRISVAD & O. FILTENBORG.

EDITORIAL: Centraalbureau Voor Schimmelcultures. Utrecht

EDICION: 2002.

BIBLIOTECA: SI

TITULO: Una Guía Ilustrada de las Algas Marinas de la Patagonia

AUTOR (ES): BORASO, A. L. A. E. RICO, S. PERALES, L. PEREZ & H. ZALAZAR.

EDITORIAL: FHN, Vazquez Manzzini Eds. Univ. Maimónides. Buenos Aires.

EDICION: 2009.

BIBLIOTECA: SI

TITULO: Les algues d'eau douce. Tomos I, II y III..

AUTOR (ES): BOURRELLY, P.

EDITORIAL: Boubee, Paris

EDICION: (1970-1981)

BIBLIOTECA: NO

TITULO: Flore des diatomées.

AUTOR (ES): GERMAIN, H.



EDITORIAL: Boubée, Paris.
EDICION: 1981.
BIBLIOTECA: SI

TITULO: Algae and human affairs.
AUTOR (ES): LEMBI, C.A. & J.R. WAALAND.
EDITORIAL: Cambridge Univ. Press, Cambridge.
EDICION: 1988.
BIBLIOTECA: SI

TITULO: 1995. Ecosistemas de aguas continentales. Metodología para su estudio
AUTOR (ES): LOPRETTO, E.C. & G. TELL (Eds.)
EDITORIAL: Ediciones Sur, La Plata
EDICION: 1995
BIBLIOTECA: SI

TITULO: Estudio de las Anthocerotales y Marchantiales de la Argentina.
AUTOR (ES): HASSEL DE MENENDEZ, G.
EDITORIAL: Opera Lilloana VII.
EDICION: 1962.
BIBLIOTECA: NO

TITULO: Glossarium Polyglottum Bryologiae.
AUTOR (ES): MAGILL, R.E. (Ed.)
EDITORIAL: Missouri Bot. Garden.
EDICION: 1990.
BIBLIOTECA: SI

TITULO: Bryophyte Biology.
AUTOR (ES): SHAW, A.J. & B. GOFFINET.
EDITORIAL: Cambridge Univ. Press. Cambridge.
EDICION: 2000.
BIBLIOTECA: NO

6. PROPUESTA METODOLOGICA:

La asignatura se desarrolla mediante clases teóricas, trabajos prácticos de laboratorio, salidas de campo y un trabajo monográfico.

*Las clases teóricas son introductorias a los temas a desarrollar en los trabajos prácticos y se orienta a los alumnos sobre la bibliografía a consultar para profundizar lo visto. Al comienzo de la cursada se especifica un listado de lecturas obligatorias que complementan y/o actualizan los temas presentados en las clases teóricas.

*Los trabajos prácticos de laboratorio se desarrollan siguiendo una guía elaborada por la cátedra, que indica los métodos y técnicas a utilizar en cada caso.

En términos generales las actividades se llevan a cabo en el siguiente orden:

- a. Breve introducción teórico-metodológica para completar información y unificar criterios de trabajo.
- b. Observación del material a ojo desnudo y/o microscopio estereoscópico. Interpretación y preparación de esquemas rotulados.
- c. Elaboración de preparados para microscopio: cortes, tinciones, reacciones químicas.

Observación al microscopio, obtención de medidas. Interpretación y preparación de esquemas rotulados.

d. Elaboración de diagnosis de los organismos estudiados.

e. Determinación mediante el uso de claves. Ubicación taxonómica.

f. Presentación del informe de las tareas realizadas.

*Las salidas de campo no se llevan a cabo con normas pautadas en una guía de trabajos prácticos, el trabajo de los alumnos es orientado por los docentes para estimular la observación de los organismos en su medio natural y para utilizar la metodología de recolección de material adecuada cuando fuera conveniente.

*El trabajo monográfico, se desarrolla bajo pautas especificadas por la cátedra, será grupal.

Deberá ser presentado en forma oral frente a todo el curso y en forma escrita.

7. EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE ACREDITACION: ALUMNOS REGULARES:

CLASES TEÓRICAS

La asistencia a las mismas no es obligatoria. A falta de textos guía, se recomienda a los alumnos consultar la bibliografía citada para cada tema, como así también la **bibliografía complementaria** disponible en la Biblioteca.

CLASES PRÁCTICAS

1-De acuerdo a la reglamentación vigente en la UNC, para la aprobación de los Trabajos prácticos, se requiere contar con un mínimo de 80 % de asistencia, por lo tanto, se podrán tener como **máximo 6 ausentes** a los trabajos prácticos. Repartidos de la siguiente forma: 2 para los hongos, 2 para las algas, 1 para briofitas y 1 para simbiosis

2-La llegada pasados **15 minutos** de la hora de iniciación del Trabajo Práctico se computa **1/2 falta** y a partir de los **30 minutos, ausente**. Asimismo el alumno deberá permanecer en la clase hasta la finalización de la misma, caso contrario también se computará como ausente.

3-Los Trabajos prácticos no serán recuperables bajo ningún concepto. Al finalizar cada tema de Trabajo Práctico el alumno **presentará un informe escrito o los esquemas realizados durante las observaciones, debidamente rotulados**. Dichos informes serán corregidos y devueltos a los alumnos con nota: APROBADO o DESAPROBADO. Los informes DESAPROBADOS deberán ser corregidos por el alumno. **Dos informes DESAPROBADOS equivalen a 1 (UN) ausente a los trabajos prácticos**. La carpeta completa de los trabajos prácticos será requerida por la cátedra en cualquier momento de la cursada, para verificar la realización de las correcciones.

4-Para cada tema de trabajos prácticos se tomará un parcialito, para la aprobación del mismo se requiere un puntaje igual o mayor a 60/100. **Dos parcialitos desaprobados equivalen a un ausente. Quien no rindiere la evaluación, no podrá asistir al trabajo práctico correspondiente.**

5-En todos los trabajos prácticos, los alumnos deberán estar provistos de los materiales que se les requiere. **Quien no disponga de ellos, no podrán asistir al mismo y se le computará el ausente.**

TRABAJO MONOGRÁFICO:

Durante el desarrollo de la cursada se deber realizar un trabajo monográfico, (redactado según las pautas indicadas en los Trabajos Prácticos). La presentación escrita y oral será calificada y formará parte de la nota de concepto.

La presentación escrita y oral del Trabajo Monográfico, en tiempo y forma, constituyen uno más de los requisitos para mantener la regularidad de la cursada.

EXÁMENES PARCIALES

Se tomarán tres exámenes parciales teórico-prácticos, que se aprobarán con 60/100 puntos como mínimo. Cada parcial tendrá **una** instancia de recuperación.

NOTA DE CONCEPTO

Incluye los resultados de los parcialitos, la presentación de informes y/o dibujos, la presentación de la carpeta completa y corregida, el desempeño en los trabajos prácticos y de la presentación y evaluación del trabajo monográfico.

NOTA FINAL

La misma ser la suma de los siguientes porcentajes:

50% promedio de parciales y nota de concepto

50% nota del examen final. El examen final se aprueba con

40/100 puntos como mínimo

ALUMNOS LIBRES

No aprobarán la cursada, quedando en calidad de alumnos libres, aquellos que no cumplan con las condiciones enunciadas en el presente reglamento. En la Planilla de Cursada del Departamento de Alumnos, se asentará como ausente a aquel alumno que deje el cursado de la materia antes de rendir alguna evaluación (parcialitos o parciales) y como desaprobado si no completa la cursada y rindió alguna evaluación (parcialitos o parciales).

ALUMNOS PROMOCIONALES: No se aplica, en la asignatura Plantas Celulares, un sistema de promoción

ALUMNOS LIBRES: El examen consiste en un escrito que abarca todos los temas del programa y un reconocimiento práctico de especímenes representativos de los distintos grupos taxonómicos que abarca la asignatura. Cada una de las instancias debe aprobarse con 60 puntos sobre cien o más, para acreditar la aprobación de la asignatura.

8. DISTRIBUCIÓN HORARIA:

HORAS CLASES TEÓRICAS: 6 horas semanales

HORAS TRABAJOS PRÁCTICOS: 9 horas semanales

9. CRONOGRAMA TENTATIVO:

Horario de Clases Teóricas Martes 9-12 y Jueves 9-12; **Trabajos Prácticos:** Martes 13 - 17:30 y Jueves 13 -17:30

Marzo

11 Martes Clase teórica **obligatoria en el horario de los TPs**

13 Jueves Calibración microscopio. Esterilización. Repiques. Cámaras húmedas. Citas bibliográficas

18 Martes Clase teórica **obligatoria en el horario de los TPs**

20 Jueves Chytridiomycota y Zygomycota

25 Martes Hongos mitospóricos

27 Jueves Clase teórica

Abril

1 Martes Ascomycota

3 Jueves Ascomycota

8 Martes Basidiomycota

10 Jueves Basidiomycota

15 Martes Myxomycota, Oomycota, Plasmodiophoromycota

17 Jueves Salida de campo

22 Martes **PRIMER PARCIAL: Hongos**

24 Jueves Cyanobacteria

29 Martes Rhodophyta / **Recuperatorio Primer Parcial en horario de teórica**

Mayo

1 Jueves **Feriado**

6 Martes Phaeophyta

8 Jueves Bacillariophyta, Chrysophyta, Prymnesiophyta, Dinophyta, Cryptophyta, Euglenophyta

13 Martes Chlorophyta

15 Jueves Chlorophyta

20 Martes Clase Teórica, **obligatoria en el horario de los TPs**

22 Jueves **SEGUNDO PARCIAL: Algas**

27 Martes Semana de exámenes

29 Jueves Semana de exámenes, **entrega vía electrónica, de los manuscritos de trabajos especiales**

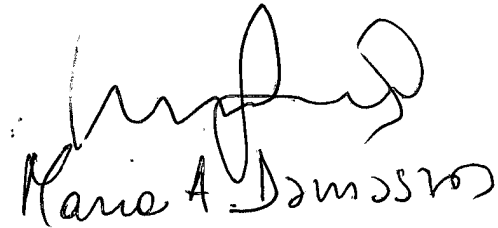
Junio

3 Martes Bryophyta / **Recuperatorio Segundo Parcial en horario de teórica**

5 Jueves Bryophyta
10 Martes Simbiosis
12 Jueves Simbiosis
17 Martes Clase de consulta
19 Jueves **TERCER PARCIAL: Briofitas y simbiosis**
24 Martes **Recuperatorio Tercer Parcial**
26 Jueves Exposición de Trabajo Especial



PROFESOR



Ramón A. Domínguez

**CONFORMIDAD DIRECTOR/DELEGADO
DEPARTAMENTO**



LIC. MARIANES SANCHEZ
Secretaría Académica
Centro Regional Universitario Bariloche
Universidad Nacional del Comahue

**CONFORMIDAD SECRETARIA ACADEMICA
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE**