



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
Centro Regional Universitario Bariloche
Año Académico: 2017

ASIGNATURA: Plantas Celulares y Hongos

DEPARTAMENTO: Botánica

ÁREA: Botánica

ORIENTACIÓN: Criptógamas

CARRERA/S: Profesorado en Ciencias Biológicas

PLAN/ES DE ESTUDIOS: ORD. Nº: 0750/12 y Anexo único ORD. Nº 0086

CARGA HORARIA SEMANAL: 10 horas

CARGA HORARIA TOTAL: 150 horas

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

CUATRIMESTRE: (primero o segundo): Segundo

OBLIGATORIA / OPTATIVA: Optativa

EQUIPO DE CÁTEDRA (Completo):

Apellido y Nombres	Cargo
Dra. María Inés Messuti	Asistente de Docencia Encargado de Cátedra Interino Exclusiva
Dra. Mariana Solans	Jefe de Trabajos Prácticos Interino Simple

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Química Biológica; Física Biológica; Ecología General para cursar y rendir examen final.

1. FUNDAMENTACIÓN

Esta asignatura aborda en profundidad la diversidad morfológica y anatómica de las algas, hongos y briofitas, tanto en sus aspectos vegetativos como reproductivos, relacionando las estructuras con la función y el ambiente que ocupan estos organismos.

2. OBJETIVOS – PROPÓSITOS

Comprender los aspectos evolutivos, las estrategias adaptativas y la sistemática de criptógamas avasculares. Profundizar los conocimientos sobre homologías y analogías, niveles de organización, simetría, crecimiento y morfogénesis. Emplear adecuadamente terminología científica y utilizar bibliografía específica para la identificación de estos organismos. Adquirir práctica en el reconocimiento de los organismos en la naturaleza, la recolección y preservación del material biológico para su estudio en el laboratorio y las técnicas de laboratorio específicas para cada grupo de organismos incluyendo preservación del material, tinciones y preparación de cortes histológicos.

3. CONTENIDOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS

Niveles de organización. Morfología y anatomía de los talos algales, los hongos y los gametofitos y esporofitos de las briofitas. Nociones fisiológicas, modalidades reproductivas, ciclos de vida, nichos y hábitats, relaciones simbióticas, adaptaciones ecológicas, distribución geográfica e importancias económica y ecológica de cada grupo. Nociones de filogenia. Sistemas de clasificación, sus ventajas y sus limitaciones. Diversidad, con especial énfasis en la región patagónica. Técnicas de preservación del material y preparaciones histológicas. Identificación de los organismos en la naturaleza y laboratorio. Observación directa, recolección y conservación de material y registro de datos.

4. CONTENIDO PROGRAMA ANALÍTICO (Detallar los temas que se desarrollan en los Trabajos Prácticos)

Todos los temas desarrollados en los teóricos se realizan en los trabajos prácticos respectivos con ejemplos de especímenes vivos y/o herborizados y bibliografía.

UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LAS PLANTAS CELULARES

Clasificación de los seres vivos. Modelo de clasificación de los seres vivos. Clasificación de los grupos principales de plantas celulares. Nociones básicas sobre Nomenclatura Botánica (con ejemplos en criptógamas). Colección y conservación de las criptógamas. Uso de claves. Identificación. Organismos procariontes y eucariontes. Origen de los organismos eucariontes fotosintetizadores. Pigmentos relacionados con la fotosíntesis. Reproducción sexual, asexual y vegetativa. Ciclos de vida.

UNIDAD 2. ORGANISMOS CONSIDERADOS COMO HONGOS

Organismos considerados como hongos. Su posición entre los seres vivos. Caracteres generales de los hongos. Elementos vegetativos. Agregados micelianos. Elementos de reproducción: sexuales y asexuales. Cuerpos fructíferos. Sistemas de clasificación modernos. 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. 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. 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. Generalidades de los **Hongos Imperfectos** (hongos mitospóricos). Sistemas de clasificación. Caracterización de los taxones. Biología e importancia. Parasexualidad.

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. 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. **Hongos liquenizados**. Fotobionte y micobionte. 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.

UNIDAD 3. ORGANISMOS CONSIDERADOS COMO ALGAS

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. Nociones sobre la fisiología de las algas. Pigmentos. Sustancias de reserva. Nutrición. Fotosíntesis. Respiración. Metabolismo del nitrógeno. **Phylum Cyanobacteria (Cyanophyta)**. Morfología, citología, hábitos. Caracterización de la clase y órdenes. Reproducción. Importancia. Hábitats. **Phylum Cyanobacteria (Prochlorophyta)**. Morfología, citología, hábitos. Caracterización de la clase y orden. Hábitats. **Phylum Rhodophyta**. Morfología, citología, hábitos. Caracterización de la clase y órdenes. Ciclos de vida representativos. Importancia. Usos. Distribución. **Phylum Phaeophyta**. Morfología, citología y hábitos. Caracterización de la clase y órdenes. Ciclos de vida representativos. Importancia. Usos. Hábitats. Distribución. **Phylum Bacillariophyta**. Morfología, citología y hábitos. Caracterización de la clase y órdenes. Ciclos de vida representativos. Importancia. Usos. Hábitats. Distribución. **Phylum Prymnesiophyta**. Morfología, citología y hábitos. Caracterización de la clase y órdenes. Importancia. Hábitats. Distribución. **Phylum Xanthophyta**. Morfología, citología y hábitos. Caracterización de la clase y órdenes. Ciclos de vida representativos. Hábitats. Distribución. **Phylum Eustigmatophyta**. Morfología, citología y hábito. Caracterización de la clase. Hábitats. Distribución. **Phylum Rhaphidophyta**. Morfología, citología y hábitos. Caracterización de la clase. Hábitats. Distribución. **Phylum Euglenophyta**. Morfología, citología, hábitos. Caracterización de la clase y órdenes. Hábitats. **Phylum Dinophyta**. Morfología, citología, hábitos. Caracterización de la clase y órdenes. Hábitats. Importancia. **Phylum Cryptophyta**. Morfología, citología, hábitos. Caracterización de la clase y órdenes. Hábitats. **Phylum Chrysophyta**. Morfología, citología y hábitos. Caracterización de las clases y órdenes. Ciclos de vida representativos. Hábitats. Distribución. **Phylum Chlorophyta**. Morfología, citología, hábitos. Caracterización de las clases y órdenes. Ciclos de vida representativos. Hábitats. Importancia.

UNIDAD 4. BRIOFITAS

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. 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.

UNIDAD 5. SIMBIOSIS

Simbiosis. La simbiosis y su significado en la biología moderna. Simbiosis entre hongos y otros organismos (ej. cianobacterias, algas, plantas vasculares, briofitas, insectos u otros animales). Simbiosis entre algas y otros organismos (ej. briofitas, plantas vasculares, protozoos o invertebrados). Asociaciones briofitas, cianobacterias y hongos.

5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

TÍTULO: Précis de botanique. I. Vegetaux Inferieurs. **AUTOR (ES):** ABBAYES, H. et al. **EDITORIAL:** Masson, París. **EDICIÓN:** 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. **EDICIÓN:** 1978. **BIBLIOTECA:** SI

TÍTULO: Plant pathology. 5th Ed. **AUTOR (ES):** AGRIOS, G.N. **EDITORIAL:** Elsevier Academic Press, San Diego. **EDICIÓN:** 2005. **BIBLIOTECA:** SI

TÍTULO: Introductory mycology. **AUTOR (ES):** ALEXOPOULOS, C.; C. MIMS & M. BLACKWELL. **EDITORIAL:** J. Wiley & Sons, New York. **EDICIÓN:** 1996. **BIBLIOTECA:** SI

TÍTULO: The lichens. **AUTOR (ES):** AHMADJIAN, D.J. & M.E. HALE. **EDITORIAL:** Academic Press, New York. **EDICIÓN:** 1973. **BIBLIOTECA:** SI

TÍTULO: Abregé de cryptogamie. **AUTOR (ES):** BOUCHET, P. **EDITORIAL:** Masson, París. **EDICIÓN:** 1979. **BIBLIOTECA:** SI

TÍTULO: Fungal ecology. **AUTOR (ES):** DIX, N.J. & J. WEBSTER. **EDITORIAL:** Chapman & Hall, London. **EDICIÓN:** 1995. **BIBLIOTECA:** SI

TÍTULO: Cryptogams. Press Syndicate. **AUTOR (ES):** ESSER, K. **EDITORIAL:** Univ. Cambridge, Melbourne. **EDICIÓN:** 1982. **BIBLIOTECA:** SI

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

TÍTULO: Algae. An introduction to phycology. **AUTOR (ES):** HOEK, C. VAN DEN, D.G. MANN & H.M.

JAHNS. EDITORIAL: Cambridge Univ. Press, Cambridge. **EDICIÓN:** 1993. **BIBLIOTECA:** NO

TÍTULO: 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. **EDICIÓN:** 2008. **BIBLIOTECA:** SI

TÍTULO: The fifth kingdom. **AUTOR (ES):** KENDRICK, B. **EDITORIAL:** Mycol. Pub., Ontario. **EDICIÓN:**

1992. **BIBLIOTECA:** SI

TÍTULO: Phycology. **AUTOR (ES):** LEE, R.E. **EDITORIAL:** Colorado State University, Cambridge.

EDICIÓN: 2008. **BIBLIOTECA:** SI

TÍTULO: Biodiversity of fungi. Inventory and Monitoring Methods. **AUTOR (ES):** MUELLER, G.M., G.E.

BILLS & M. FOSTER (Eds.). EDITORIAL: ELSEVIER Academic Press, London. **EDICIÓN:** 2004.

BIBLIOTECA: SI

TÍTULO: Symbiosis. An introduction to biological associations. 2° Ed. **AUTOR (ES):** PARACER, S. & V.

AHMADJIAN. EDITORIAL: Oxford University Press, Oxford. **EDICIÓN:** 2000. **BIBLIOTECA:** SI

TÍTULO: The biology of mosses. **AUTOR (ES):** RICHARDSON, D.H.S. **EDITORIAL:** Blackwell Sci. Co.,

Melbourne. **EDICIÓN:** 1981. **BIBLIOTECA:** SI

TÍTULO: The ecology of algae. **AUTOR (ES):** ROUND, F.E. **EDITORIAL:** Cambridge Univ. Press, New

York. **EDICIÓN:** 1984. **BIBLIOTECA:** SI

TÍTULO: 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. **EDICIÓN:** 1991. **BIBLIOTECA:** SI

TÍTULO: Introduction to bryology. **AUTOR (ES):** SCHOFIELD, W.B. **EDITORIAL:** The Blackburn Press,

Caldwell. **EDICIÓN:** 1985. **BIBLIOTECA:** NO

TÍTULO: Bryophyte ecology. **AUTOR (ES):** SMITH, J.E. **EDITORIAL:** Chapman & Hall, London. **EDICIÓN:**

1982. **BIBLIOTECA:** SI

TÍTULO: Introduction to fungi. **AUTOR (ES):** WEBSTER, J. **EDITORIAL:** Cambridge Univ. Press, New

York. **EDICIÓN:** 1980. **BIBLIOTECA:** SI

5°. BIBLIOGRAFÍA CONSULTA

TÍTULO: The genera of fungi sporulating in pure culture. **AUTOR (ES):** ARX, J.A. von. **EDITORIAL:** J.

Cramer, Vaduz. **EDICIÓN:** 1981. **BIBLIOTECA:** NO

TÍTULO: The fungal community. 2° Ed. **AUTOR (ES):** CARROLL, G.C. & D.T. WICKLOW (Eds.).

EDITORIAL: Mycol. Ser. 9. Marcel Dekker Inc., New York. **EDICIÓN:** 1992. **BIBLIOTECA:** SI

TÍTULO: Introduction to food and airborne fungi. **AUTOR (ES):** SAMSON, R.A., E.S. HOEKSTRA, J.C.

FRISVAD & O. FILTENBORG. EDITORIAL: Centraalbureau Voor Schimmelcultures, Utrecht. **EDICIÓN:**

2002. **BIBLIOTECA:** SI

- TÍTULO:** Una guía ilustrada de las algas marinas de la Patagonia. **AUTOR (ES):** BORASO, A.L., A.E. RICO, S. PERALES, L. PÉREZ & H. ZALAZAR. **EDITORIAL:** FHN, Vázquez Manzini Eds. Univ. Maimónides, Buenos Aires. **EDICIÓN:** 2009. **BIBLIOTECA:** SI
- TÍTULO:** Les algues d'eau douce. Tomos I, II y III. **AUTOR (ES):** BOURRELLY, P. **EDITORIAL:** Boubee, Paris. **EDICIÓN:** (1970-1981). **BIBLIOTECA:** NO
- TÍTULO:** Flore des diatomées. **AUTOR (ES):** GERMAIN, H. **EDITORIAL:** Boubée, Paris. **EDICIÓN:** 1981. **BIBLIOTECA:** SI
- TÍTULO:** Algae and human affairs. **AUTOR (ES):** LEMBI, C.A. & J.R. WAALAND. **EDITORIAL:** Cambridge Univ. Press, Cambridge. **EDICIÓN:** 1988. **BIBLIOTECA:** SI
- TÍTULO:** Ecosistemas de aguas continentales. Metodología para su estudio. **AUTOR (ES):** LOPRETTO, E.C. & G. TELL (Eds.). **EDITORIAL:** Ediciones Sur, La Plata. **EDICIÓN:** 1995. **BIBLIOTECA:** SI
- TÍTULO:** Estudio de las Anthocerotales y Marchantiales de la Argentina. **AUTOR (ES):** HASSEL DE MENÉNDEZ, G. **EDITORIAL:** Opera Lilloana VII. **EDICIÓN:** 1962. **BIBLIOTECA:** NO
- TÍTULO:** Glossarium polyglottum bryologiae. **AUTOR (ES):** MAGILL, R.E. (Ed.). **EDITORIAL:** Missouri Botanical Garden. **EDICIÓN:** 1990. **BIBLIOTECA:** SI
- TÍTULO:** Bryophyte biology. **AUTOR (ES):** SHAW, A.J. & B. GOFFINET. **EDITORIAL:** Cambridge Univ. Press, Cambridge. **EDICIÓN:** 2000. **BIBLIOTECA:** NO

6. PROPUESTA METODOLÓGICA

La asignatura Plantas Celulares y Hongos constan de clases teóricas y trabajos prácticos, salidas de campo, exámenes parciales y examen final. 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 del curso 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, técnicas y bibliografía a utilizar en cada caso y se encuentran en total relación con lo visto en las clases teóricas previas.

En resumen, la asignatura se encuentra organizada en base a:

A. Clases no obligatorias

CLASES TEÓRICAS

En estas se ven las bases teóricas de todos los temas que abarca el programa.

B. Clases obligatorias

TRABAJOS PRÁCTICOS

Estos consisten en la realización de un determinada actividad práctica relacionada con el tema teórico dado anteriormente.

7. CONDICIONES DE ACREDITACIÓN Y EVALUACIÓN

A. DE LOS ALUMNOS REGULARES

CLASES TEÓRICAS

La asistencia a las mismas no es obligatoria. Se recomienda a los alumnos consultar la bibliografía básica y de consulta citada para cada tema disponible en la Biblioteca del Centro Regional Universitario Bariloche.

TRABAJOS PRÁCTICOS

1. De acuerdo a la reglamentación vigente en la UNComahue, 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/28 clases totales. Repartidos de la siguiente forma: 2 para los hongos, 2 para las algas, 1 para briofitas y 1 para simbiosis.
2. A partir de los 30 minutos de llegada tarde se computará AUSENTE.
3. Los trabajos prácticos no serán recuperables bajo ningún concepto.
4. El alumno presentará un informe escrito realizado durante el desarrollo de los trabajos prácticos. Dichos informes serán corregidos y devueltos a los alumnos con nota (APROBADO o DESAPROBADO).
5. En todos los trabajos prácticos, los alumnos deberán disponer de los materiales que se les solicitan para el desarrollo del mismo (**Individual:** 1. Guardapolvo, 2. Carpeta con hojas blancas lisas, 3. Lápiz blando (2B), 4. Goma, 5. Carpeta de trabajos prácticos completa. **Grupal:** 1. Portaobjetos, 2. Cubreobjetos (tamaño 22x22 cm o menor), 3. Gotero con agua, 4. Trapito de algodón, 5. Papel absorbente (tipo tisú o papel higiénico), 6. Hojitas de afeitar muy finas, 7. Dos (2) agujas de disección finas, 8. Pinza.

EXÁMENES PARCIALES

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

NOTA DE CONCEPTO

La nota de concepto incluye la forma en la que participa el alumno durante el desarrollo de la asignatura atendiendo a todas las instancias (puntualidad, asistencia, materiales para trabajar en el laboratorio, dedicación general, participación, aprobación de los trabajos prácticos).

NOTA EXAMEN FINAL

El examen final se aprueba con 40/100 puntos como mínimo. Se tendrá en cuenta nota de concepto.

B. DE LOS ALUMNOS PROMOCIONALES

No se aplica, en la asignatura Plantas Celulares y Hongos, un sistema de promoción.

C. DE LOS ALUMNOS LIBRES

Los alumnos que no cumplan con las condiciones enunciadas en el presente reglamento serán considerados LIBRES. En la Planilla de Cursada del Departamento de Alumnos, se asentará como AUSENTE aquel alumno que deje el cursado de la materia antes de rendir alguna evaluación (parciales) y DESAPROBADO si no completa la cursada y rindió alguna evaluación (parciales). Cuando un alumno en condición de libre quiera acreditar la aprobación de la asignatura deberá rendir un examen teórico-práctico escrito y/u oral el que abarcará todos los temas del programa y un reconocimiento práctico de especímenes representativos de los distintos grupos taxonómicos que incluye la asignatura. Cada una de las instancias debe aprobarse con 60/100 puntos como mínimo.

8. DISTRIBUCIÓN HORARIA

CLASES TEÓRICAS: 5 horas semanales

TRABAJOS PRÁCTICOS: 5 horas semanales

9. CRONOGRAMA TENTATIVO (se adjunta cronograma tentativo sujeto a disponibilidad de aulas, laboratorio y horarios en todos los casos)

CLASES TEÓRICAS: martes y jueves de 9.30-12.00 horas; TRABAJOS PRÁCTICOS: martes y jueves de 13.00-15.30 horas.



MARIA I. MESSUTI

Asistente de Docencia/Encargado de Cátedra

Conformidad Director/Delegado Departamento

Conformidad Secretaría Académica
Centro Regional Universitario Bariloche



JUAN M. GLOSFELD



Lic. MARIA INES SANCHEZ
Secretaría Académica
Centro Regional Universitario Bche
Universidad Nacional del Comahue

SEM		MARTES JUEVES 9.30 -12.00 horas		MARTES JUEVES 13.00-15.30 horas		TP
CLASES TEÓRICAS		TEMA		CLASES PRÁCTICAS		Nº
1	Martes 8 agosto	Introducción General		Continuación teórica		
	Jueves 10 agosto	Introducción Hongos		Colección y conservación		0
2	Martes 15 agosto	Myxomycota. Oomycota. Plasmodiophoromycota		Myxomycota		1
	Jueves 17 agosto	Chytridiomycota. Zygomycota		Oomycota		2
3	Martes 22 agosto	Hongos Imperfectos		Chytridiomycota		3
	Jueves 24 agosto	Hongos Imperfectos		Zygomycota		4
4	Martes 29 agosto	Ascomycota		Hongos Imperfectos		5
	Jueves 31 agosto	Ascomycota (cont.)		Ascomycota		6
5	Martes 5 sept.	Basidiomycota		Ascomycota (cont.)		
	Jueves 7 sept.	Basidiomycota (cont.)		Basidiomycota		7
6	Martes 12 sept.	Hongos liquenizados		Basidiomycota (cont.)		
	Jueves 14 sept.	Hongos liquenzados (cont.)		Hongos liquenizados		8
7	Martes 19 sept.	Introducción Algas		Hongos liquenizados (cont.)		
	Jueves 21 sept.	FERIADO DIA DEL ESTUDIANTE				
	Martes 26 sept.	TURNO EXÁMENES ESPECIALES				
8	Jueves 28 sept.	TURNO EXÁMENES ESPECIALES				

9	Martes 3 oct.	Cyanobacteria	PRIMER PARCIAL HONGOS	9
	Jueves 5 oct.	Rhodophyta.		
10	Martes 10 oct.	Phaeophyta. Recuperatorio Primer Parcial	Rhodophyta	10
	Jueves 12 oct.	Bacillariophyta y otros grupos		
11	Martes 17 oct.	Chlorophyta	Phaeophyta	11
	Jueves 19 oct.	Chlorophyta (cont.)		
12	Martes 24 oct.	Bryophyta	Chlorophyta y otros grupos	12
	Jueves 26 oct.	Bryophyta (cont.)		
13	Martes 31 oct.	Simbiosis	Chlorophyta (cont.)	13
	Jueves 2 nov.	Simbiosis (cont.)		
14	Martes 7 nov.	Nomenclatura botánica. Recuperatorio Segundo Parcial	Bryophyta (cont.)	14
	Jueves 9 nov.	SALIDA DE CAMPO		
15	Martes 14 nov.	Niveles de organización	TERCER PARCIAL BRYOPHYTA	15
	Jueves 16 nov.	Trabajo especial		
16	Martes 21 nov.	Trabajo especial. Recuperatorio Tercer Parcial	Simbiosis. Nomenclatura botánica	16
	Jueves 23 nov.	Cierre cursada		

**PROFESORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS
CRONOGRAMA PLANTAS CELULARES Y HONGOS 2017**