

FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Universidad Nacional de La Pampa

RESOLUCION N° 534

SANTA ROSA, 12 de Diciembre de 2014.-

VISTO:

El Expte. N° 940/14, iniciado por la Dra. Graciela Inés BAZAN, docente del Departamento de Ciencias Biológicas, S/eleva programa de la asignatura "BIOLOGÍA DE PROTISTAS" (Licenciatura en Ciencias Biológicas); y

CONSIDERANDO:

Que la Dra. Graciela Inés BAZAN, docente a cargo de la cátedra, que se dicta para la carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas, eleva programa de la citada asignatura para su aprobación a partir del ciclo lectivo 2018 en adelante.-

Que el mismo cuenta con el aval del Dr. Walter MUIÑO, docente de espacio curricular afín, y el de la Mesa de Carrera de la Licenciatura en Ciencias Biológicas.

Que en la sesión ordinaria del día 11 de Diciembre de 2014, el Consejo Directivo aprobó, por unanimidad, el despacho de la Comisión de Enseñanza.-

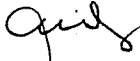
POR ELLO:

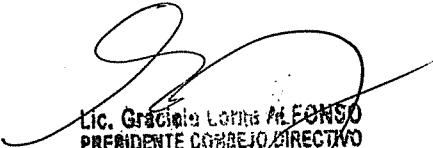
EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Programa de la asignatura "BIOLOGÍA DE PROTISTAS" correspondiente a la carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas, a partir del ciclo lectivo 2018 en adelante, que como Anexos I, II, III, IV, V, VI y VII forma parte de la presente Resolución.-

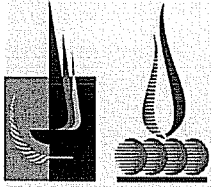
ARTÍCULO 2°.- Regístrese, comuníquese. Dese conocimiento a Secretaría Académica, a los Departamentos Alumnos y Ciencias Biológicas, a la Dra. Graciela Inés BAZAN y al CENUP. Cumplido, archívese.-


MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Lic. Graciela Lorna ALFONSO
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

Office of the Attorney General
Department of Justice
Washington, D.C. 20530

Office of the Attorney General
Department of Justice
Washington, D.C. 20530



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 534/14

ANEXO I

DEPARTAMENTO DE: Ciencias Biológicas

ASIGNATURA: BIOLOGÍA DE PROTISTAS

CARRERA/S - PLAN/ES: Licenciatura en Ciencias Biológicas (Plan 2014)

CURSO: Cuarto Año- 2° Cuatrimestre

REGIMEN: Cuatrimestral

CARGA HORARIA SEMANAL: 6 horas

- Teóricos: 2,5 horas
- Prácticos: 3,5 horas

CARGA HORARIA TOTAL: 96 horas

- Teóricos: 40 horas
- Prácticos: 56 horas (laboratorio: 40 hs.; campo: 12 hs.; gabinete: 4 hs.)

CICLO LECTIVO: 2018 en adelante

EQUIPO DOCENTE DE LA CÁTEDRA:

- Profesor Adjunto Regular (ded. Exclusiva) Dra. Graciela I. BAZAN
- Profesor Adjunto Interino (por asignación de funciones) Lic. Alejandra M. ROCHA
- JTP Interina (ded. Simple): Lic. Irene L. DOMA
- Ay. de Primera Regular (ded. Simple) Lic. Andrea E. BIASOTTI
- Ay. de Primera Interina (ded. Simple) Lic. Marcela CORNELIS
- Ay. de Primera Interina (por asignación de funciones) Lic. Ma. José GALEA

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

PHYS 433

2011

PROBLEM SET 1

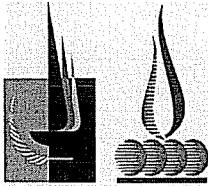
1. A particle of mass m moves in a potential $V(x) = \frac{1}{2}kx^2$. Find the energy levels E_n and the wave functions $\psi_n(x)$ for $n = 0, 1, 2$.

2. A particle of mass m moves in a potential $V(x) = \frac{1}{2}kx^2 + \frac{1}{4}\alpha x^4$. Find the energy levels E_n to first order in α .

3. A particle of mass m moves in a potential $V(x) = \frac{1}{2}kx^2 + \frac{1}{4}\alpha x^4 + \frac{1}{6}\beta x^6$. Find the energy levels E_n to second order in α and first order in β .

4. A particle of mass m moves in a potential $V(x) = \frac{1}{2}kx^2 + \frac{1}{4}\alpha x^4$. Find the energy levels E_n to second order in α .

5. A particle of mass m moves in a potential $V(x) = \frac{1}{2}kx^2 + \frac{1}{4}\alpha x^4 + \frac{1}{6}\beta x^6$. Find the energy levels E_n to second order in α and first order in β .



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 534/14

FUNDAMENTACION DE LA ASIGNATURA

La asignatura, situada en cuarto año de la carrera Lic. en Ciencias Biológicas, comprende el estudio de la biología de los protistas autótrofos y heterótrofos, las hipótesis sobre sus orígenes, clasificación y filogenia. Se abordan temas tales como su morfología, fisiología, citología, reproducción y ciclos biológicos. Estos contenidos, planteados de forma introductoria en los primeros años de la carrera, son retomados en esta asignatura y tratados de manera más detallada.

Asimismo se desarrollan temas relevantes en estos organismos como hábitat, ecología y rol ecológico, destacando su importancia socioeconómica y sanitaria. Se estudian además, aplicaciones de los protistas en el campo biotecnológico sin perder de vista aspectos legales y bioéticos que surgen en la disciplina.

OBJETIVOS Y/ O ALCANCES DE LA ASIGNATURA

Al aprobar la asignatura, se espera que los alumnos logren:

- Comprender los pasos que, de acuerdo con los conocimientos actuales, llevaron al origen de la célula eucariótica y, por otro lado, los que llevaron a la multicelularidad autótrofa y heterótrofa.
- Identificar los diferentes representantes del Reino Protistas teniendo en cuenta los patrones morfológicos distintivos.
- Examinar la riqueza de tipos de organización presentes en protistas.
- Reconocer las estructuras morfológicas y anatómicas de protistas.
- Reconocer los diferentes grupos de protistas en ambientes continentales y marinos.
- Observar, registrar e interpretar la información aportada por el material recolectado en el ambiente motivo de estudio.
- Confeccionar y utilizar claves de identificación, aplicando los conocimientos adquiridos.
- Comprender el papel relevante que desempeñan los protistas en la economía de la naturaleza.
- Analizar las relaciones de parasitismo y la importancia de los protistas en la salud humana y en la de diversos animales.
- Analizar los conflictos éticos en temas de salud humana y ambiental.
- Recuperar y analizar la información aportada por material de divulgación científica, material bibliográfico, videos, encuestas, entrevistas, referidas a las temáticas abordadas en los contenidos conceptuales.
- Valorar la interacción grupal como estrategia para optimizar el aprendizaje.

Dear Mr. [Name],

I have received your letter of the 15th and am pleased to hear from you.

The information you provided is being reviewed and I will contact you again.

Very truly yours,

[Signature]

[Address]

[City, State, Zip]

[Phone Number]

[Additional Information]

[Closing Remarks]

[Final Sign-off]

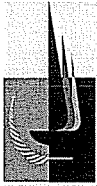
[Enclosures]

[References]

[Notes]

[Footnote]

[Page-Footer]



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 534/14

- Ejercitar la preparación y presentación de seminarios en temas de la Asignatura.
- Promover y fomentar la superación y crecimiento académico y cultural desarrollando la responsabilidad personal en la apropiación del conocimiento.
- Incrementar el interés en la investigación científica.
- Intensificar la búsqueda de evidencias para sustentar conceptos.
- Desarrollar el juicio crítico.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Durante el desarrollo de las **clases teóricas**, expositivas y participativas, el docente abordará los temas con el apoyo de presentaciones multimediales como power point, proyección de videos, asistencia de artículos científicos y material bibliográfico.

Los contenidos teóricos versarán sobre los principios y fundamentos de la clasificación y filogenia de los Protistas, características relevantes y sus adaptaciones esenciales a los diversos ambientes. Se incluyen también aspectos socioeconómicos, importancia sanitaria y aplicaciones biotecnológicas. En las clases teóricas se comentarán además, los últimos avances científicos sobre los temas tratados.

Trabajos Prácticos: El alumno contará con el cronograma de trabajos prácticos (entregado el primer día de clases: Plataforma *Moodle*) y su guía correspondiente.

Para cada actividad se tendrán presente precauciones y recomendaciones de seguridad e higiene.

Las actividades prácticas consistirán en:

a) Trabajos de laboratorio

Todos los trabajos prácticos comenzarán con una breve referencia de los aspectos teóricos que lo vinculan con la actividad práctica. El Auxiliar docente facilitará la participación de los alumnos valorando la interacción grupal como medio de optimizar el aprendizaje.

Las clases prácticas comprenden actividades de determinación de material biológico a microscopio, lupa y/u ojo desnudo. Se prevé la realización de todas las actividades planificadas en la guía de Trabajos Prácticos.

b) Salidas a campo

Las clases prácticas a campo comprenden actividades de recolección e identificación de protistas. Cada estudiante coleccionará material a campo y lo determinará posteriormente, en laboratorio.

c) Trabajo de gabinete

Revisión de trabajos científicos relacionados con los temas abordados en el transcurso del dictado de la materia y posterior exposición multimedial por parte de los alumnos.

10/10/2010

Dear Sir,

I am writing to you regarding the matter of the...

Yours faithfully,

[Signature]

[Name]

[Address]

[Text]

[Text]

[Text]

[Text]

[Text]

[Text]

[Text]

[Text]

[Text]

[Text]

[Text]

[Text]

[Text]

[Text]

[Text]

[Text]

[Text]

[Text]

[Text]

[Text]

[Text]

[Text]

[Text]

[Text]

[Text]

[Text]

[Text]



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 534/14

ANEXO II

ASIGNATURA/S: BIOLOGIA DE PROTISTAS

CICLO LECTIVO: 2018 en adelante

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad 1

Reino Protista. Posición dentro de la Diversidad Biológica. Clasificación propuesta por la Sociedad Internacional de Protistólogos. Fundamentos de la sistemática moderna. Caracteres diagnósticos. Morfología, Nutrición. Distribución. Reproducción.

Unidad 2

Protistas Autótrofos. Evolución del criterio taxonómico. Clasificación. Caracteres para diferenciar: División/ Phylum, Clase y Orden. Estructura básica de la célula algal: núcleo (meso y eucariontes). Pared celular. Otras organelas: flagelo, pirenoide, plastos, estigma y organelas eyéctiles. Mitocondrias. Hábitos: niveles de organización. Reproducción. Ciclos de vida. Nutrición. Teoría de la endosimbiosis. Evolución del cloroplasto.

Unidad 3

Phylum Glaucophyta. Caracteres generales. Clasificación.

Phylum Rhodophyta. Clase Rhodophyceae. Caracteres generales. Morfología celular. Pared celular: componentes fibrilares y matriz amorfa. Calcificación. Características del talo. Reproducción. Evolución. Usos e importancia económica. Clasificación.

Unidad 4

Phylum Chlorophyta. Morfología celular. Reproducción vegetativa, asexual y sexual. Evolución de la reproducción sexual. Ciclos de vida. Tipos de citocinesis. Ficoplasto y fragmoplasto. Relaciones filogenéticas y evolución. Clasificación. Clase Prasinophyceae, Clase Ulvophyceae, Clase Chlorophyceae. Características de los principales órdenes. Importancia socioeconómica y sanitaria.

Phylum Charophyta. Morfología celular. Reproducción vegetativa, asexual y sexual. Evolución de la reproducción sexual. Ciclos de vida. Relaciones filogenéticas con Cormophyta= Embryophyta. Clasificación.

REPORT ON THE PROGRESS OF THE WORK

The work has been carried out in accordance with the programme of work approved by the Council of the League of Nations in 1944. The main object of the work has been to collect and collate information on the progress of the work in the various countries of the League of Nations.

The work has been carried out in accordance with the programme of work approved by the Council of the League of Nations in 1944. The main object of the work has been to collect and collate information on the progress of the work in the various countries of the League of Nations.

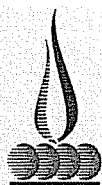
The work has been carried out in accordance with the programme of work approved by the Council of the League of Nations in 1944. The main object of the work has been to collect and collate information on the progress of the work in the various countries of the League of Nations.

The work has been carried out in accordance with the programme of work approved by the Council of the League of Nations in 1944. The main object of the work has been to collect and collate information on the progress of the work in the various countries of the League of Nations.

The work has been carried out in accordance with the programme of work approved by the Council of the League of Nations in 1944. The main object of the work has been to collect and collate information on the progress of the work in the various countries of the League of Nations.

The work has been carried out in accordance with the programme of work approved by the Council of the League of Nations in 1944. The main object of the work has been to collect and collate information on the progress of the work in the various countries of the League of Nations.

The work has been carried out in accordance with the programme of work approved by the Council of the League of Nations in 1944. The main object of the work has been to collect and collate information on the progress of the work in the various countries of the League of Nations.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 534/14

Unidad 5

Phylum Euglenophyta. Clase Euglenophyceae. Morfología celular. Película y lóriga. Cuerpos mucíferos. Tipo de núcleo y Phylum celular. Nutrición. Clasificación.

Unidad 6

Phylum Dinophyta. Clase Dinophyceae. Morfología celular. Mesocarión. Anfiesma. Reproducción. Hipnosporas. Elementos fósiles. Sustancias tóxicas. Clasificación. Importancia socioeconómica y sanitaria.

Phylum Apicomplexa. Su inclusión en el grupo de las "algas" características que los definen. Biología. Hábitat.

Unidad 7

Phylum Heterokontophyta (Chromista). Características que definen el grupo. Clasificación.

Clase Chrysophyceae. Características que la definen. Morfología celular, organelas internas, depósitos extracelulares. Estadosporas. Nutrición. Ecología. **Clase Synurophyceae.**

Morfología celular. Ecología. **Clase Eustigmatophyceae.** Morfología celular. Ecología.

Clase Pinguiphyceae. Morfología celular. Ecología. **Clase Dictyochophyceae.** Morfología

celular. Ecología. **Clase Pelagophyceae.** Morfología celular. Ecología. **Clase Bolidophyceae.**

Morfología celular. Ecología. **Clase Bacillariophyceae.** Morfología celular. Estructura del

frústulo. Ejes y planos de simetría. Phylum celular. Reproducción sexual. Auxosporas.

Locomoción. Diatomeas fósiles. Ecología. Clasificación. **Clase Raphidophyceae.**

Características principales. Morfología celular. Hábitat. **Clase Xanthophyceae.**

Características principales. Morfología celular. Hábitat. **Clase Phaeothamniophyceae.**

Características. Ecología. **Clase Phaeophyceae.** Morfología celular. Tipos de crecimiento.

Reproducción. Importancia económica. Clasificación. **Clase Chrysophyceae.** Orden

Codosigales. Características que la definen. Morfología celular. Ecología.

Phylum Prymnesiophyta= Haptophyta (Chromista) estructura celular. Escamas y cocolitos. Toxinas.

Phylum Cryptophyta. (Chromista) Morfología celular. Estructuras eyéctiles. Ecología. Asociaciones simbióticas.

Unidad 8

Phylum Chlorarachniophyta. Caracteres que la definen. Relación con las "algas".

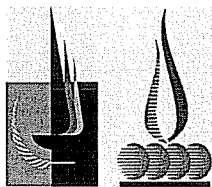
Unidad 9

Ecología de algas. Algas continentales, edáficas y marinas. Perfil biológico de la costa atlántica argentina. **Uso de las algas como bioindicadores. Toxicidad algal. Biotecnología algal.**

Handwritten notes at the top of the page, including a date and some illegible text.

Main body of handwritten text, appearing to be a list or series of entries.

Handwritten text at the bottom of the page, possibly a signature or concluding remarks.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 534/14

Unidad 10

Protistas heterótrofos de filiación animal. Los protozoos. Características. Particularidades morfológicas, fisiológicas, reproductivas y ecológicas. Modos de vida. Filogenia y clasificación. Importancia filogenética, ecológica, sanitaria y económica. Su utilización como bioindicadores y como modelos en la investigación básica.

Unidad 11

Supergrupo Amebozoa. Pseudópodos, tipos. Movimiento ameboide. Grupos de protozoos que se mueven mediante pseudópodos.

Amoebozoa: Características y formas que incluye. Pseudópodos tipo lobopodios. Alimentación y reproducción. Ecología. Filogenia y clasificación. Amebozoos desnudos de vida libre y parásitos. Características. Enfermedades causadas por amebas. Amebozoos tecados. Características. Tipos de tecas. Importancia como bioindicadores. Amebozoos primitivos.

Unidad 12

Supergrupo Opisthokonta. Características. *Choanomonada*, Coanoflagelados. Características. Importancia filogenética. Relación con metazoos y hongos. Microsporidios. Características, importancia. Grupo de ubicación incierta: Apusomonadidos. Características.

Unidad 13

Supergrupo Excavata. Características. Orgánulos para el movimiento. Orgánulos alimentarios. Orgánulos esqueléticos. Mitocondrias. Complejo de Golgi. Estructuras celulares especiales. Núcleo. Alimentación. Respiración. Reproducción. Filogenia y clasificación: *Discoba* y *Metamonada*. Excavados de vida libre: grupos a los que pertenecen, características e importancia. Excavados simbiotes: ubicación taxonómica, características e importancia. Simbiosis con procariontes. Simbiosis con eucariontes. Excavados parásitos: ubicación taxonómica, características, ciclos de vida, enfermedades que producen e importancia sanitaria.

Unidad 14

Clado Rhizaria. Características de biciliados, grupos que incluye. **Clado Cercozoa.** Características. Formas desnudas y tecadas (incluye feodarios). Alimentación. Reproducción. Ecología. Importancia.

Clado Retaria. Características. Foraminíferos. Características. Tipos de caparzones. Reproducción asexual. Reproducción sexual. Ciclos de vida. Ecología. Importancia. Radiolarios (Policistinos) y Acantarios. Características. Estructuras microtubulares. Esqueletos. Mecanismos de flotación. Ecología. Importancia.

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data.

In the second section, the author details the various methods used to collect and analyze the data. This includes both manual and automated processes. The goal is to ensure that the data is as accurate and reliable as possible.

The third section provides a detailed breakdown of the results. It shows that there is a significant correlation between the variables being studied. This finding is supported by statistical analysis and is consistent with previous research in the field.

Finally, the document concludes with a series of recommendations for future research. It suggests that further studies should be conducted to explore the underlying mechanisms of the observed phenomena.

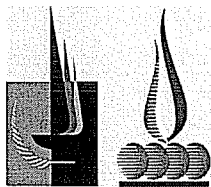
The data collected over the course of the study shows a clear trend. As the independent variable increases, the dependent variable also increases. This relationship is statistically significant and suggests a strong positive correlation.

The results of the analysis indicate that the model used is a good fit for the data. The R-squared value is high, suggesting that the model explains a large portion of the variance in the data.

In conclusion, the study has provided valuable insights into the relationship between the variables.

The findings of this study have several implications. They suggest that the factors being studied are important in determining the outcome. This information can be used to inform decision-making and to develop more effective strategies.

The study also highlights the need for further research in this area. There are still many questions that need to be answered, and the current findings provide a solid foundation for future work.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 534/14

Unidad 15

Clado Alveolata. Características. Formas que incluye. Filogenia y clasificación. **Phylum Apicomplexa.** Modo de vida. Características. Complejo apical. Poros. Alvéolos. Movimiento. Alimentación. Reproducción. Ciclos de Apicomplejos. Filogenia y clasificación. Hemosporídeos y piroplásmidos: morfología, ciclos de vida y enfermedades que producen. Gregarinas y coccidios: morfología y ciclos de vida. Ejemplos representativos.

Phylum Ciliophora. Alveolados que se mueven mediante cilias. Características. Cilias y organelas que forman. Movimiento ciliar. Córtex. Sistemas de organelas: quinetoma y aparato oral. Quinetida: una organela compleja. Condición heterocariótica. Digestión. Osmorregulación. Respiración. Secreción. Elementos contráctiles y de fijación. Reproducción asexual. Reproducción sexual. Filogenia y clasificación. Postciliodesmatoforos e intramacronucleados. Ecología. Modos de vida. Asociaciones con otros organismos, simbiosis. Ciliados ruminales. Valor de los ciliados libres como bioindicadores. Ciliados patógenos.

Unidad 16

Clado Stramenopila. Características, grupos que lo integran. Opalinidos. Helizooos.

Unidad 17

Protistas heterótrofos fungoides. Posición dentro de la Diversidad Biológica. Fundamentos de la sistemática moderna. Filogenia y clasificación. Particularidades morfológicas, fisiológicas y reproductivas. Tipos de talo. Importancia ecológica, económica y sanitaria.

Unidad 18

Phylum Oomycota. Caracteres diagnósticos. Reproducción sexual. Reproducción asexual. Características bioquímicas. Clasificación y relaciones del talo y la zoospora. Orden Saprolegniales dimorfismo y monomorfismo; monoplanetismo, diplanetismo y poliplanetismo. Tendencia evolutiva. Ciclo de vida de *Achlya* y/o *Saprolegnia*. Feromonas fúngicas. Orden Lagenidiales. Orden Leptomitales. Orden Rhipidiales. Orden Peronosporales. Estructuras somáticas. Reproducción asexual. Reproducción sexual. Clasificación. Ciclos de vida de *Pythium debaryanum*, *Phytophthora infestans* y *Plasmopara viticola*. Importancia económica.

Phylum Hyphochytriomycota. Caracteres diagnósticos.

Phylum Labyrinthulomycota. Caracteres diagnósticos.

Unidad 19

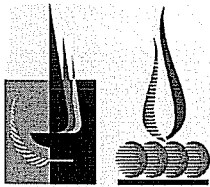
Phylum Plasmodiophoromycota. Ciclo de vida y características generales. Importancia económica de *Plasmodiophora brassicae* y *Spongospora subterranea*.

... ..

... ..

... ..

... ..



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

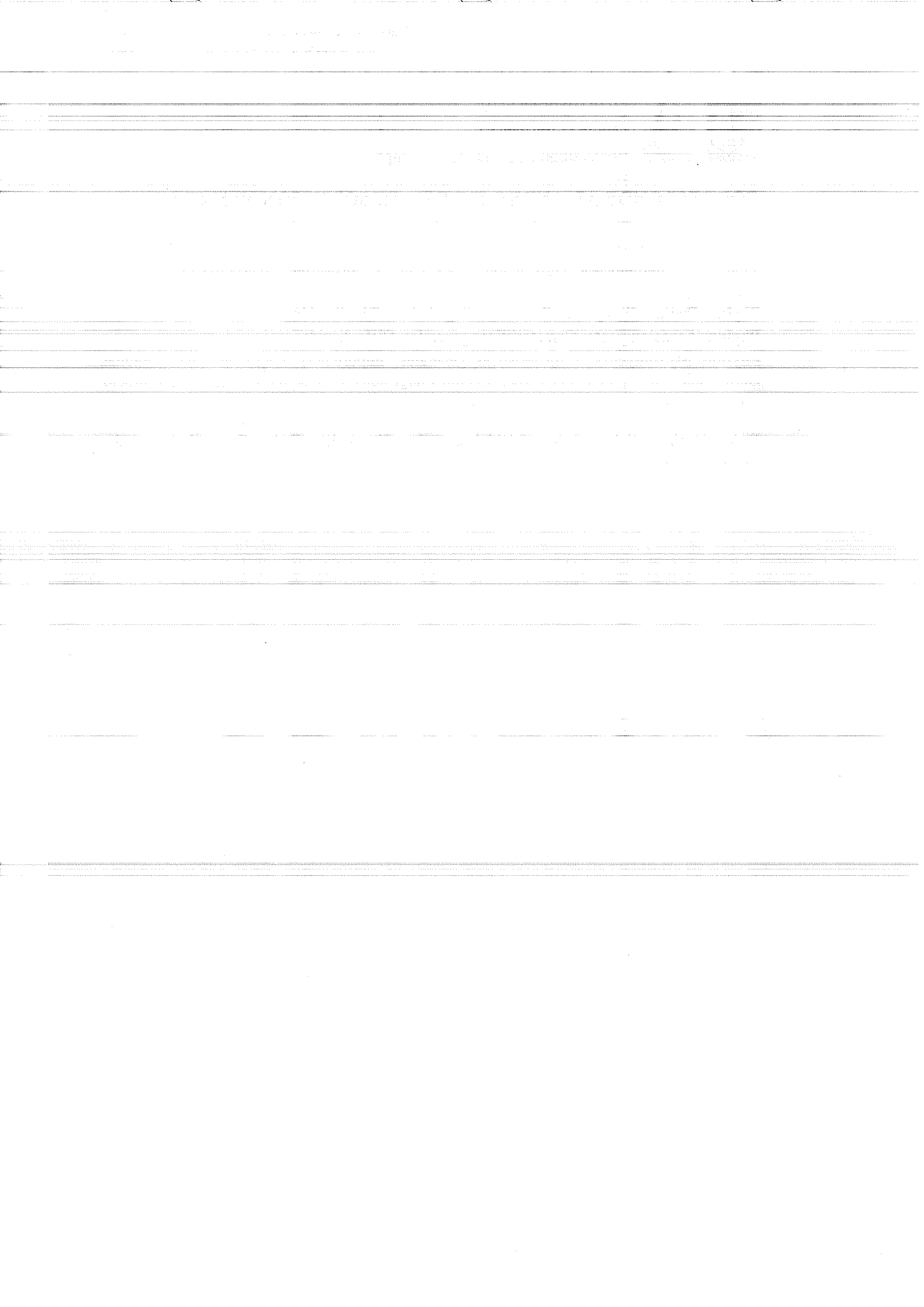
CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 534/14

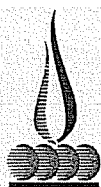
Phylum Dictyosteliomycota. Caracteres diagnósticos. Distribución. Ciclo de vida. Esporas, amebas y microquistes. Agregación. Plasmodio y sorocarpo. Reproducción sexual y macroquiste.

Phylum Protosteliomycota. Caracteres diagnósticos. Distribución.

Phylum Acrasiomycota. Características generales. Ciclo de vida.

Phylum Myxomycota. Características generales. Importancia. Ciclo de vida. Hábitat. Germinación de esporas, mixamebas y células flageladas. Formación de cigota y plasmodio. Tipos de plasmodios. Esporulación y esporóforos. Modelos de desarrollo del esporóforo, formación de esporas, dispersión, capilicio, pseudocapilicio. Clasificación. Orden Liceales. Orden Echinosteliales. Orden Trichiales. Orden Physarales. Orden Stemonitales. Orden Ceratiomyxales.





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 534/14

ANEXO III

ASIGNATURA/S: BIOLOGIA PROTISTAS

CICLO LECTIVO: 2018 en adelante

BIBLIOGRAFÍA

Apuntes de clases teóricas y prácticas de la cátedra; sumado a que el alumno puede consultar la siguiente bibliografía.

Bibliografía básica

- Adl, S.M.; A.G.B.Simpson; C.E.Lane; J. Lukes; D. Bass; S.S. Bowser; M.W. Brown; F. Burki; M. Dunthorn; V. Hampl; A. Heiss; M. Hoppenrath; E. Lara; L.L. Gall; D.H. Lynn; H. McManus; E.A.D. Mitchell; S.E. Mozley-Stanridge; L-W- Parfrey; J. Pawlowski; S. Rueckert; L. Shadwick; C.L. Schoch; A. Smirnov & F.W. Spiegel. 2012. The Revised Classification of Eukaryotes. *J. Eukaryot. Microbiol.*, 59 (5): 429-493.
- Ageitos de Castellanos Z.J.A. de & E.C. Lopretto. 1983. *Los Invertebrados. Tomo I. Los protistas de filiación animal*. Buenos Aires: EUDEBA, 386 pp.
- Aladro-Lubel, M.A., M.E. Martinez-Murillo, I.E. Lira-Galera y V.E. Rojasruiz. 1992. *Guía de prácticas de campo*. Protozoarios e invertebrados estuarinos y marinos. AGT, México.
- Alexopoulos, C. J., C.W. Mims & M. Blackwell. 1996. *Introductory Mycology*. John Wiley & Sons, Inc. 869 pp.
- Alexopoulos, C. J.; C. W. Mims & M. Blackwell. 2007. *Introductory Micology*. Wiley Student Ed. 880 pp.
- Alveal.K; M. E. Ferrario; E. C. Oliveira & E. Sar (Eds). 1995. *Manual de Métodos Ficológicos*. Concepción, Chile. 863 pp.
- Barnes, R.S.K., P. Calow y P.J.W. Olive. 1995. *The invertebrates: A new synthesis*. Blackwell Science Ltd., Cambridge.
- Bold, H. & M.J. Wynne. 1984. *Introduction to the Algae*. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey. 699 pp.

Handwritten text at the top of the page, possibly a header or title.

Second line of handwritten text.

Third line of handwritten text.

Fourth line of handwritten text.

Fifth line of handwritten text.

Sixth line of handwritten text.

Seventh line of handwritten text.

Eighth line of handwritten text.

Ninth line of handwritten text.

Tenth line of handwritten text.

Eleventh line of handwritten text.

Twelfth line of handwritten text.

Thirteenth line of handwritten text.

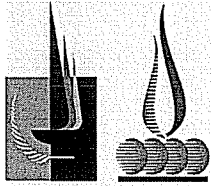
Fourteenth line of handwritten text.

Fifteenth line of handwritten text.

Sixteenth line of handwritten text.

Seventeenth line of handwritten text.

Eighteenth line of handwritten text at the bottom of the page.

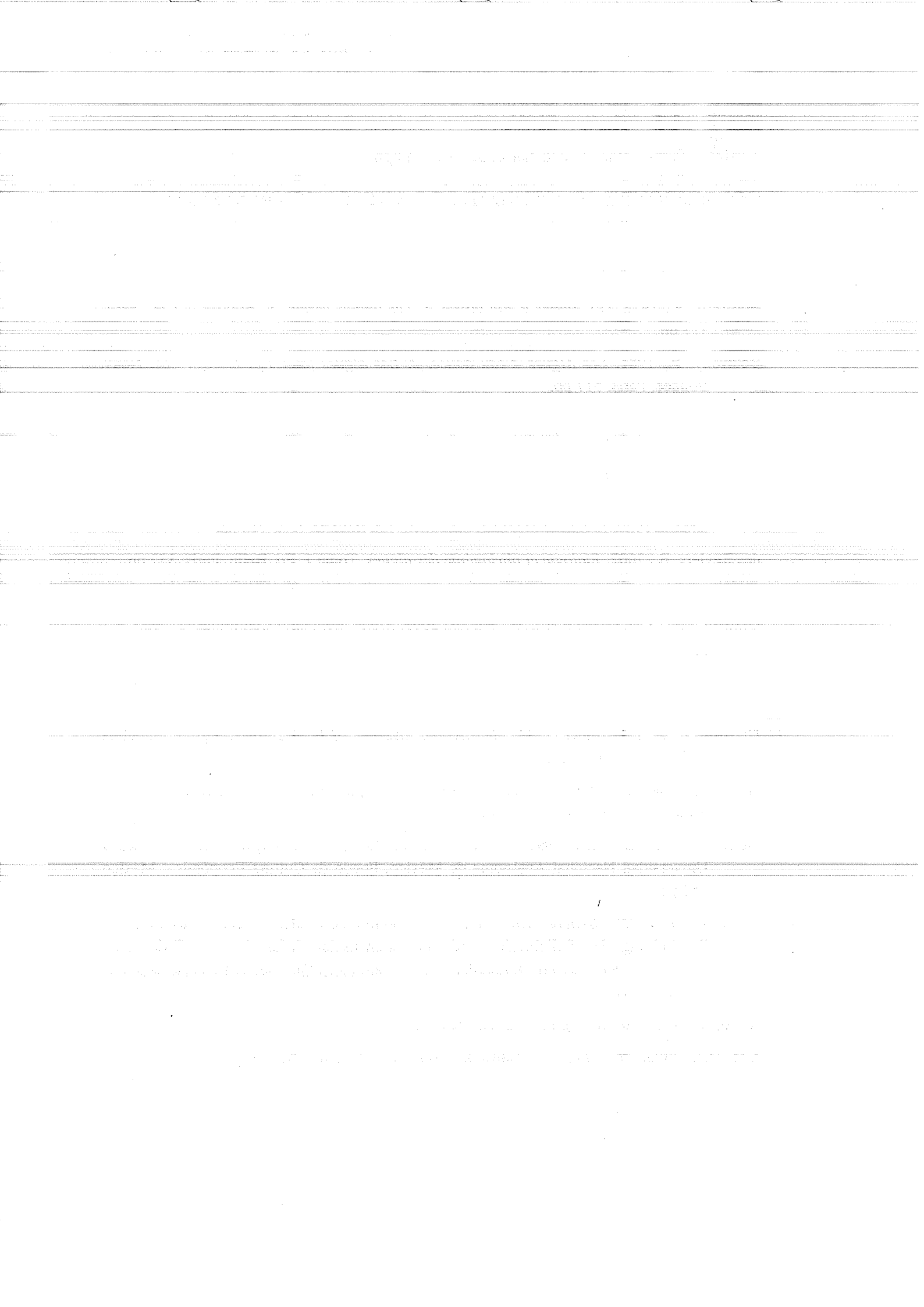


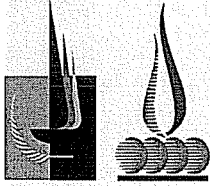
FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 534/14

- Bourrelly, P., 1970. *Les Algues d'eau douce, 3. Les algues bleues et rouges*. N. Boubée et Cie., París. 512pp.
- Bourrelly, P., 1972. *Les Algues d'eau douce. 1. Les algues vertes*. N. Boudée et Cie., París. 517 pp.
- Bourrelly, P., 1981. *Les Algues d'eau douce. 2. Les algues jaunes et brunes*. Soc. Nouv. Boudée, París. 517 pp.
- Brusca, R.C. y G.J. Brusca. 2005. *Invertebrados*. Segunda edición. Mac Graw Hill-Interamericana.
- Camacho, H. 1974. *Invertebrados fósiles*. EUDEBA, Buenos Aires.
- des Abbayes, H., Y. de Ferré, M. Chadefaud, H. Gaussen, A.R. Prévot, J. Feldmann & P.P. Grassé. 1989. *Botánica vegetales inferiores*. Ed. Reverté, S.A. 713 pp.
- des Reviere, B., 2002. *Biologie et phylogénie des algues*. Tome 1. Éd. Belin. París. 352 pp.
- des Reviere, B., 2003. *Biologie et phylogénie des algues*. Tome 2. Éd. Belin. París. 255 pp.
- Graham, L.E.; J.M. Graham & L.W. Wilcox. 2009. *Algae*. Benjamin Cummings (2nd ed.). 616 pp.
- Grasse, P., R. Poisson y O. Tuzet. 1976. *Zoología I. Invertebrados*. Thoray-Masson, Barcelona.
- Harrison, F. & S. Gardiner. 1992. *Microscopic Anatomy of Invertebrates*. Vol. 7. Annelida. Wiley-Liss, New York.
- Harrison, F. W. & J. O. Corliss (eds.). 1991. *Microscopic Anatomy of Invertebrates*. Vol. 1. Protozoa. Wiley-Liss, New York.
- Herrera, T. & M. Ulloa. 1990. *El Reino de los Hongos*. Micología básica y aplicada. Universidad Nacional Autónoma de México, Fondo de Cultura Económica. México. 552 pp.
- Kahl, A. 1930-1935. *Urtiere oder Protozoa. I. Wimpertiere oder Ciliata (Infusoria), eine Bearbeitung der freilebenden und ectocommensalen Infusorien der Erde, unter Ausschluss der marinen Tintinnidae*. En: F. Dahl (ed.). Die Tierwelt Deutschlands. G. Fischer, Jena.
- Kudo, R. 1970. *Protozoología*. CECSA, México.
- Lee, R.E. 2008. *Phycology*. 4th Edition. Cambridge United Kindong University Press. 547 pp.





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 534/14

- Madigan, M.T.; J.M. Martinko; P.V. Dunlap y D.P. Clark. 2009. Brock Biología de los microorganismos. 12° edición. Editorial PEARSON EDUCACI. 1296 pp.
- Margulis, L. 1986. El origen de la célula. Reverté, Barcelona.
- Margulis, L. y K.V. Schwartz. 1985. Cinco Reinos: Guía Ilustrada de los Phyla de la Tierra. Edit. Labor, Barcelona.
- Marshall, A. y W. Williams. 1980. *Zoología invertebrados*. Volumen I. Reverté, Barcelona.
- Matthews, B.E. 1998. *An Introduction to Parasitology*. Cambridge University Press, 192 p. Cambridge.
- Nielsen, C. 2012. *Interrelationships of the living phyla*. Oxford University Press, Oxford. 3° Ed.
- Novikoff, M. 1972. *Morfología Comparada de los Invertebrados*. EUDEBA, Bs. As.
- Patterson, D.J. 1996. *Free-living freshwater protozoa: A color guide*. Wiley, N.UY.
- Pechenik, J. 2009. *Biology of the Invertebrates*, Sixth Edition.
- Penard, E. 1922. *Études sur les infusoires d'eau douce*. Georg, Ginebra.
- Perez-Iñigo, C. 1976. *Parasitología*. Blume, Madrid.
- Prescott, G.W. 1951. *Algae of the Western Great Lakes Area*. 946 pp. N.M.C. Brown Co. Inc.
- Ruppert, E. E., Fox, R.S. & Barnes, R. D. 2004. *Invertebrate Zoology: a functional evolutionary approach*. 7th ed. Belmont, CA: Thomson-Brooks/Cole. California, USA.
- Ruppert, E. y R. Barnes. 1995. *Zoología de los Invertebrados*. McGraw-Hill Interamericana, México.
- Sambamurty, A.V.S.S., 2006. *A Textbook of Algae*. I.K. International. New Dely. 322 pp.
- Scagel, R.F.; R.J. Bandoni; J.R. Maze, G.E. Rouse, W.B. Schofield & J.R. Stein, 1991. *Plantas no vasculares*. Ed. Omega, S.A. 539 pp.
- Schegel, H.G. 1997. *Microbiología General*. Ed. Omega.
- Schmidt, G. Y L. Roberts. 1984. *Fundamentos de Parasitología*. Compañía Editorial Continental, México.
- Sleigh, A. 1977. *Biología de Protozoos*. Blume, Madrid.
- South, G.R. & A. Whittick. 1996. *Introduction to Phycology*. Blackwell Sci.Publ. 341 pp.
- Stanier R.Y.; J.L.Ingraham; M.L. Wheelis y P.R. Painter. 1993. *Microbiología*. Ed. Reverté.
- Stevenson, R.J.; M.L. Bothwell & R.L. Lowe. 1996. *Algal Ecology, Freshwater Benthic Ecosystems*. Academic Press. 753 pp.

First main paragraph of handwritten text, starting with a capital letter.

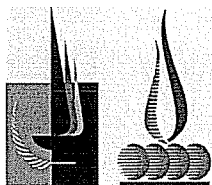
Second main paragraph of handwritten text, continuing the narrative.

Third main paragraph of handwritten text, showing a change in subject or detail.

Fourth main paragraph of handwritten text, possibly a concluding thought.

Fifth main paragraph of handwritten text, appearing to be a separate section.

Sixth main paragraph of handwritten text, ending the page.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

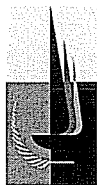
Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 534/14

- Suthers, M.I. & D. Rissik Eds. 2009. *Plankton. A Guide to their Ecology and Monitoring for Water Quality*. Csiro Publishing. 256 pp.
- Sze, P.; 1998. *A biology of the algae*. WCB/Mc Graw-Hill. (3th ed.), 278 pp.
- Van Den Hoek, C.; D. G. Mann & H. M. Jahns, 1995. *Algae: Introduction to phycology*. University Press, Cambridge. 563 pp.
- Vargas, P & Zardoya, R. (Eds) 2012. *El árbol de la vida: sistemática y evolución de los seres vivos*. . Madrid. España.
- Vucetich, M. C. 1995. Rhizopoda: Amebas Testáceas. En: CASTELLANOS, Z. A. de (Dir.), *Fauna de Agua dulce de la República Argentina*, Volumen 3 Protozoa. Fascículo 1. PROFADU (CONICET), La Plata.
- Watson, M. 1916. Studies on Gregarines. Illinois Biol. Monograph. 2: 211-468
- Webster, J. & R.W.S. Weber. 2011. *Introduction to Fungi*. Cambridge University Press. U.K. 841 pp.
- Westphal, A. 1977. *Zoología especial*. Protozoos. Omega, Barcelona.
- Willey, J.M.; L.M. Sherwood y C.J. Woolverton. 2009. *Microbiología de Prescott, Harley y Klein*. 7° edición. Editorial Mc Graw Hill. 1088 pp.

Bibliografía de consulta

- Abbot, I.A. & G.J. Hollenberg. 1976. *Marine Algae of California*. Stanford University Press. Stanford, California. 827 pp.
- Andersen, R.O., 2005. *Algal Culturing Techniques*. Academic Press. 578 pp.
- Balech, E., 1977. *Introducción al fitoplancton marino*. EUDEBA. 211 pp.
- Bellinger E.G. & D.C. Sigeo 2010. *The freshwater algae. Identification and use as bioindicators*. Wiley-Blackwell Ed. 210 pp.
- Boero, J. 1976. *Parasitosis animales*. EUDEBA, Buenos Aires.
- Boltovskoy, D. (ed.). 1981. *Atlas del Zooplancton del Atlántico Sudoccidental y métodos de trabajo con el zooplancton marino*. INIDEP, Mar del Plata.
- Boltovskoy, E. 1975. *Los foraminíferos recientes: Biología, métodos de estudio, aplicación oceanográfica*. EUDEBA, Buenos Aires.
- Castellanos, Z.A. de y E. Lopretto. 1983. *Los Invertebrados*. Tomo I. Los protistas de filiación animal. EUDEBA, Buenos Aires.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 534/14

- Chapman, V.J. & D.J. Chapman. 1980. *Seaweeds and their uses*. 3th Ed.
- Deacon, J.W. 1997. *Modern Mycology*. Ed. Offices Osny Mod. Oxford. 303 pp.
- Deflandre, G. 1926. Algues d'eau douce du Vénézuéla (Flagellées et Chlorophycées) récoltées par la Mission M. Grisol. *Rev. Algol.*, 3: 211-241.
- des Abbayes, H., Y. de Ferré, M. Chadefaud, H. Gaussen, A.R. Prévot, J. Feldmann & P.P. Grassé. 1989. *Botánica vegetales inferiores*. Ed. Reverté, S.A. 713 pp.
- Esser, K. 1982. *Cryptogams: Cyanobacteria, Algae, Fungi, Lichens*. Cambridge University. 610 pp.
- Gaviño de La Torre, G., C. Juárez Lopez y H.H. Figueroa Tapia. 1991. *Técnicas biológicas selectas de laboratorio y de campo*. Limusa, México.
- Gómez Orea, D., 1994. *Evaluación de Impacto Ambiental*. Ed. Agrícola Española, S.A. 2° Edición. 213 pp.
- Guarrera, S.A. & R.O. Echenique. 1998. *Flora Criptogámica de Tierra del Fuego*. Tomo 1. Fascículo 2. Bs. As., Argentina. 93 pp.
- Hansworth, D.L., P.M. Kirk, B.C. Sutton & D.N. Pegles. 1996. *Dictionary of the Fungi*. Ed. National Mycological Institute. CAB International. 616 pp.
- Higgins, R. P. & H. Thiel. 1988. *Introduction to the study of Meiofauna*. Smithsonian Institution, Nueva York.
- Hustedt, F. 1930. *Bacillariophyta (Diatomeas)*. Jena Verlag von Gustav Fischer. 468 pp.
- Komárek J. & B. Fott. 1983. Systematik und Biologie. *Chlorophyceae (Grünalgen) Ordnung: Chlorococcales*. Die Binnengewässer. *Das Phytoplankton des Süßwasser*. 1044 pp
- Levring, T.; H.A. Hoppe & O.J. Schind, 1969. *Marine algae. A survey of research and utilization*. Cram de Gruyter & Co., Hamburg. 421 pp.
- Lopretto, E. & G. Tell (dirs.). 1955. *Ecosistemas de aguas continentales*. Metodología para su estudio. Ed. Sur, La Plata.
- Margulis, L. & D. Sagan. 1995. *What is life?* Simon and Schuster, Nueva York.
- Mirande, V. y B.C. Tracanna. 2007. Diversidad de cianobacterias, clorofitas y euglenofitas en humedales de altura (Jujuy, Argentina). *Lilloa* 44 (1-2): 39-59.
- Muller, E. & W. Loeffler. 1976. *Micología*. Editorial Omega. Barcelona. 345 pp.
- Needham, J.G. y P.R. Needham. 1978. *Guía para el estudio de los seres vivos de las aguas dulces*. Reverté, Barcelona.



Handwritten text in the upper section of the page, appearing to be a list or series of notes.

Handwritten text in the middle section of the page, continuing the list or notes.

Handwritten text in the lower-middle section of the page.

Handwritten text in the bottom section of the page, possibly concluding the document.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 534/14

- Núñez, J. L. 1987. *Fundamentos de parasitología veterinaria*. Hemisferio Sur.
- Ogden, C.G. & R.H. Hedley. 1980. *An atlas of freshwater testate amoebae*. British Museum (Natural History) and Oxford University Press, Londres y Oxford.
- Oliva Martínez, M.C.; A. Rodríguez Rocha; A. Lugo Vásquez y M.R Sánchez Rodríguez. 2008. Composición y dinámica del fitoplancton en un lago urbano hipertrófico. *Hidrobiológica*, 18 (1): 1-13.
- Olsen, O. 1977. *Parasitología animal*. Tomo 1: El parasitismo y los protozoos. AEDOS, Barcelona.
- Pantle, R. & H. Buck. 1955. Die biologisch Überwachung der Gewässer und die Darstellung der Ergebnisse. *Gas-u. Wasserfach*, 96: 1-64.
- Pitt, J.I. & A. Hocking. 1999. *Fungi and Food Spoilage*. 2ª ed. An. Aspen Publication. Ed. Services: Ruth Blopm. 593 pp.
- Prosser, C. y F. Brown, J. 1968. *Fisiología comparada*. Ed. Interamericana, México
- Quirós, R. 2005. La ecología de las lagunas de las Pampas. *Investigación y Ciencia 1* (6): 1-13.
- Ringuelet, R.A 1962. *Ecología acuática continental*. Manuales Eudeba, 1-138. Buenos Aires.
- Scagel, R.F., R.J. Bandoni, J.R. Maze, G.E. Rouse, W. B. Schofield y J.R. Stein. 1991. *Plantas no Vasculares*. Edición Omega. 539 pp.
- Schwartz, V. 1977. *Embriología Animal Comparada*. Omega, Barcelona.
- Schwoerbel, J. 1975. *Métodos de Hidrobiología*. Ed. H.Blume. Madrid. España. 262 pp.
- Sladeczek, V. 1973. System of water quality from the biological point of view. *Arch. Hydrobiol.*, 7: 1 -218.
- Steinhaus, E. 1967. *Insect microbiology*. Hafner, Nueva Hafner, Nueva York.
- Tell, G., 1985. *Catálogo de las algas de agua dulce de la República Argentina*. Bibliot. Phycol. 70. J. Cramer. 283 pp.
- Vouilloud, A. 2003. *Catálogo de diatomeas continentales y marinas de Argentina*. Asociación Argentina de Ficología, La Plata, Argentina. Versión 1.0.

Main body of handwritten text, appearing to be a list or series of entries.

Second section of handwritten text, continuing the list or entries.

Third section of handwritten text, possibly a different category or continuation.

Fourth section of handwritten text, concluding the list or entries.

Final section of handwritten text at the bottom of the page.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO IV DE LA RESOLUCIÓN N° 534/14

ANEXO IV

ASIGNATURA/S: BIOLOGÍA DE PROTISTAS

AÑO LECTIVO: 2018 en adelante

PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

Los siguientes prácticos, en su desarrollo, pueden requerir una o más clases.

Trabajo Práctico N° 1. Trabajo Práctico de campo. Recolección de material. Técnicas de recolección. Confección de un herbario. Uso de claves dicotómicas para identificación del material recolectado.

Trabajo Práctico N° 2. Trabajo Práctico de laboratorio. Cultivo de algas de agua dulce. Preparación de medios de cultivo. Preparaciones microscópicas transitorias.

Trabajo Práctico N° 3. Trabajo Práctico de laboratorio. Generalidades de algas. Organización y color de los pigmentos. Identificación de sustancias de reserva. Identificación de celulosa. Número y posición de los núcleos. Identificación de vainas mucilaginosas.

Trabajo Práctico N° 4. Trabajo Práctico de laboratorio. **Phylum Rhodophyta**. Reconocimiento de los organismos pertenecientes a la Clase Rhodophyceae. Morfología de las estructuras vegetativas. Morfología de las estructuras reproductivas. Hábitat. Determinación genérica. Ubicación taxonómica. Extracción de agar.

Trabajo Práctico N° 5. Trabajo Práctico de laboratorio. **Phylum Chlorophyta**. Reconocimiento de los organismos pertenecientes a las Clases Chlorophyceae, Charophyceae y Ulvophyceae. Morfología de las estructuras vegetativas. Morfología de las estructuras reproductivas. Hábitat. Determinación genérica. Ubicación taxonómica.

Trabajo Práctico N° 6- Trabajo Práctico de laboratorio. **Phylum Charophyta**. Reconocimiento de los organismos pertenecientes a la Clase Charophyceae. Morfología de las estructuras vegetativas. Morfología de las estructuras reproductivas. Hábitat. Determinación genérica. Ubicación taxonómica.

Handwritten header text, possibly a date or reference number.

Handwritten text, possibly a title or subject line.

Handwritten text, possibly a salutation or opening line.

Handwritten text, possibly a main body line.

Handwritten text, possibly a main body line.

Handwritten text, possibly a main body line.

Handwritten text, possibly a main body line.

Handwritten text, possibly a main body line.

Handwritten text, possibly a main body line.

Handwritten text, possibly a main body line.

Handwritten text, possibly a main body line.

Handwritten text, possibly a main body line.

Handwritten text, possibly a main body line.

Handwritten text, possibly a main body line.

Handwritten text, possibly a main body line.

Handwritten text, possibly a main body line.

Handwritten text, possibly a main body line.

Handwritten text, possibly a main body line.

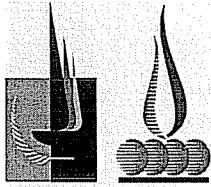
Handwritten text, possibly a main body line.

Handwritten text, possibly a main body line.

Handwritten text, possibly a main body line.

Handwritten text, possibly a main body line.

Handwritten text, possibly a main body line.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO IV DE LA RESOLUCIÓN N° 534/14

Trabajo Práctico N° 7. Trabajo Práctico de laboratorio. **Phylum Euglenophyta**. Reconocimiento de los organismos pertenecientes a la Clase Euglenophyceae. Morfología de las estructuras vegetativas. Hábitat. Determinación genérica. Ubicación taxonómica.

Trabajo Práctico N° 8. Trabajo Práctico de laboratorio. **Phylum Dinophyta**. Reconocimiento de los organismos pertenecientes a la Clase Dinophyceae. Morfología de las estructuras vegetativas. Morfología de las estructuras reproductivas. Hábitat. Determinación genérica. Ubicación taxonómica.

Trabajo Práctico N° 9. Trabajo Práctico de laboratorio. **Phylum Heterokontophyta**: Clase Bacillariophyceae Reconocimiento de los organismos pertenecientes a la Clase. Morfología de las estructuras vegetativas. Morfología de las estructuras reproductivas. Hábitat. Determinación genérica. Ubicación taxonómica.

Clase Xanthophyceae Reconocimiento de los organismos pertenecientes a la Clase. Morfología de las estructuras vegetativas. Morfología de las estructuras reproductivas. Hábitat. Determinación genérica. Ubicación taxonómica.

Clase Phaeophyceae. Reconocimiento de los organismos pertenecientes a la clase. Morfología de las estructuras vegetativas. Morfología de las estructuras reproductivas. Hábitat. Determinación genérica. Ubicación taxonómica.

Trabajo Práctico N° 10. Trabajo Práctico de laboratorio. **Diversidad de formas en Protozoos**. Desarrollo de técnicas para la observación de protozoos. Realización de preparados transitorios de diferentes muestras de agua dulce. Utilización de enlentecedores (metilcelulosa, gelatina diluída, mentol, algodón) y diferentes tipos de tinturas vitales y no vitales. Identificación de distintos tipos de protozoos.

Trabajo Práctico N° 11. Trabajo Práctico de laboratorio. **Amebas desnudas, tecamebas, Foraminíferos y Radiolarios**. Cultivo de amebas. Observación de amebas desnudas y tecamebas: lobopodios, filopodios, urostilo, etc. Confección de preparaciones permanentes de tecamebas. Observación de foraminíferos planctónicos y bentónicos. Desarrollo de técnicas para obtención y montaje de foraminíferos. Esquemas de los distintos grupos. Observación, identificación y esquematización de radiolarios: espumelaridos y naselaridos.

Trabajo Práctico N° 12. Trabajo Práctico de laboratorio. **Protozoos parásitos I**. Observación y esquematización de *Trypanosoma cruzi* y *T. lewisi* en frotis de sangre. Observación de *Trichomona vaginalis*. Hisopado de muestra de mucosa bucal. Observación al microscopio óptico de los organismos muestrados.

1945

1. The first part of the report deals with the general situation of the country in 1945. It is a very interesting and detailed account of the state of the country at that time. The author has done a great deal of research and has gathered a wealth of material. The report is well written and is a valuable contribution to the history of the country.

2. The second part of the report deals with the political situation in 1945. It is a very interesting and detailed account of the political situation at that time. The author has done a great deal of research and has gathered a wealth of material. The report is well written and is a valuable contribution to the history of the country.

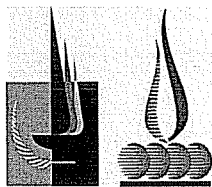
3. The third part of the report deals with the economic situation in 1945. It is a very interesting and detailed account of the economic situation at that time. The author has done a great deal of research and has gathered a wealth of material. The report is well written and is a valuable contribution to the history of the country.

4. The fourth part of the report deals with the social situation in 1945. It is a very interesting and detailed account of the social situation at that time. The author has done a great deal of research and has gathered a wealth of material. The report is well written and is a valuable contribution to the history of the country.

5. The fifth part of the report deals with the cultural situation in 1945. It is a very interesting and detailed account of the cultural situation at that time. The author has done a great deal of research and has gathered a wealth of material. The report is well written and is a valuable contribution to the history of the country.

6. The sixth part of the report deals with the military situation in 1945. It is a very interesting and detailed account of the military situation at that time. The author has done a great deal of research and has gathered a wealth of material. The report is well written and is a valuable contribution to the history of the country.

7. The seventh part of the report deals with the foreign relations of the country in 1945. It is a very interesting and detailed account of the foreign relations at that time. The author has done a great deal of research and has gathered a wealth of material. The report is well written and is a valuable contribution to the history of the country.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO IV DE LA RESOLUCIÓN N° 534/14

Obtención de protozoos del tracto digestivo y sangre de anfibios: Opalinos, Ciliados, Flagelados, Amebas. Técnica de frotis sanguíneo.

Construcción de clave dicotómica para separar los taxa observados.

Trabajo Práctico N° 13. Trabajo Práctico de laboratorio. **Protozoos parásitos II.** Observación de un apicomplejo típico. Observación y esquematización de *Plasmodium vivax* y *P. falciparum* en frotis de sangre. Observación de distintos estadios del ciclo biológico de gregarinas en oligoquetos terrestres: observación de cortes histológicos a nivel del intestino y vesícula seminal de lombriz. Obtención y observación de protozoos parásitos del tracto digestivo de insectos. Construcción de clave dicotómica para separar los taxa de Apicompleja.

Trabajo Práctico N° 14. Trabajo Práctico de laboratorio. **Protozoos ciliados.** Observación y esquematización de un ciliado típico. Observación de la frecuencia de llenado de la vacuola contráctil en ciliados peritricos en un medio con distintas concentraciones salinas. Observación del efecto del frío sobre la motilidad de las cilias. Técnica para la expulsión de tricocistos. Observación del proceso de digestión en paramecios: cambios de pH en vacuolas digestivas. Observación y reconocimiento de la diversidad de formas de ciliados en distintas muestras de agua: floreros, charcas, piletas, cultivos y laguna "Don Tomás".

Observación de ciliados endosimbiontes, intestino de sapo, *Nyctoterus* sp y *Balantidium* sp.

Trabajo Práctico N° 15. Trabajo Práctico de laboratorio: **Phylum Oomycota.** Siembra de hongos acuáticos. Observación de diferentes tipos de esporangios (Orden Saprolegniales).

Trabajo Práctico N° 16. Trabajo Práctico de laboratorio: **Phylum Plasmodiophoromycota.** Enfermedad, síntoma, signo. **Phylum Myxomycota.** Estructuras vegetativas y reproductivas en Clase Myxomycetes. Esporóforo. Esporangio. Etalio. Seudoetalio. Plasmodiocarpo. Germinación de esporas.

Trabajo Práctico N° 17. Trabajo Práctico de campo. Viaje de aplicación práctica a un cuerpo de agua de continental y/o a la costa atlántica argentina.

Trabajo Práctico N° 18. Trabajo Práctico de campo. Reconocimiento e identificación de taxa del material recolectado a campo.

Trabajo Práctico N° 19. Trabajo Práctico de gabinete. Lectura crítica y exposición multimedial de un trabajo de investigación referente a un tema del Programa Analítico de la Asignatura.

Main body of handwritten text, appearing as a list or series of entries.

Second section of handwritten text, possibly a continuation of the list.

Third section of handwritten text, containing more entries.

Final section of handwritten text at the bottom of the page.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO V DE LA RESOLUCIÓN N° 534/14

ANEXO V

ASIGNATURA/S: BIOLOGÍA DE PROTISTAS

CICLO LECTIVO: 2018 en adelante

ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVEN

Viaje de aplicación práctica a un cuerpo de agua de continental.

Viaje de aplicación práctica a la Costa Atlántica Argentina.

1998年12月31日

1998年12月31日

1998年12月31日

1998年12月31日

1998年12月31日

1998年12月31日

1998年12月31日

1998年12月31日

1998年12月31日

1998年12月31日

1998年12月31日

1998年12月31日

1998年12月31日

1998年12月31日

1998年12月31日

1998年12月31日

1998年12月31日

1998年12月31日

1998年12月31日

1998年12月31日

1998年12月31日

1998年12月31日

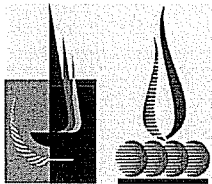
1998年12月31日

1998年12月31日

1998年12月31日

1998年12月31日

1998年12月31日



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO VI DE LA RESOLUCIÓN N° 534/14

ANEXO VI

ASIGNATURA/S: BIOLOGÍA DE PROTISTAS

CICLO LECTIVO: 2018 en adelante.

PROGRAMA DE EXAMEN

Se utilizará como Programa de Examen el Programa Analítico presentado.

2. The second part of the document is a list of names and addresses.

3. The third part of the document is a list of names and addresses.

4. The fourth part of the document is a list of names and addresses.

5. The fifth part of the document is a list of names and addresses.

6. The sixth part of the document is a list of names and addresses.

7. The seventh part of the document is a list of names and addresses.

8. The eighth part of the document is a list of names and addresses.

9. The ninth part of the document is a list of names and addresses.

10. The tenth part of the document is a list of names and addresses.

11. The eleventh part of the document is a list of names and addresses.

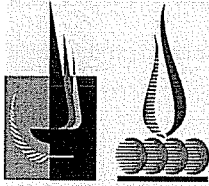
12. The twelfth part of the document is a list of names and addresses.

13. The thirteenth part of the document is a list of names and addresses.

14. The fourteenth part of the document is a list of names and addresses.

15. The fifteenth part of the document is a list of names and addresses.

16. The sixteenth part of the document is a list of names and addresses.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO VII DE LA RESOLUCIÓN N° 534/14

ANEXO VII

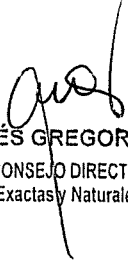
ASIGNATURA: BIOLOGIA DE PROTISTAS

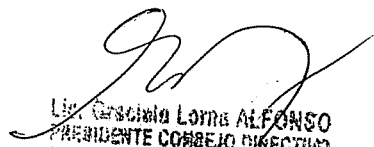
CICLO LECTIVO: 2018 en adelante

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Requisitos para la aprobación de la Asignatura:

- Asistencia al 80% de los trabajos prácticos.
- Aprobación de 3 (tres) exámenes parciales y sus respectivos recuperatorios, con una nota mínima de 6 (seis). Como última instancia se tomará un examen integral de sólo uno de tres parciales recuperatorios desaprobado que será aprobado con nota 6 (seis). Cada examen consistirá en una prueba escrita, semiestructurada y una prueba oral con reconocimiento de organismos u otras actividades prácticas. Los tres exámenes parciales serán evaluados en forma independiente.
- La Asignatura Biología de Protistas no podrá ser aprobada bajo el Régimen de Promoción sin Examen Final.
- Examen final (regular) con un mínimo de cuatro puntos, según el programa de examen vigente.
- Examen final (libre) consistirá en dos instancias: 1.- Reconocimiento del material biológico de cada trabajo práctico estipulado en el programa de examen y 2.- Examen teórico, abordando los contenidos de la asignatura expuestos en el programa vigente. La nota mínima de aprobación es de cuatro (4).


MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Lic. Alicia Loma ALFONSO
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

1950

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...