



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



RESOLUCIÓN Nº 204

SANTA ROSA, 05 de julio de 2013.-

VISTO:

El Expte. Nº 622/13, iniciado por el Lic. Julio R. PELUFFO, docente del Departamento de Ciencias Naturales, S/eleva Programa de la asignatura "Biología de Protistas II"; y

CONSIDERANDO:

Que el Lic. Julio PELUFFO, docente a cargo de la cátedra "Biología de Protistas II", que se dicta para la carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas, eleva programa de la citada asignatura para su aprobación a partir del año 2013.

Que el mismo cuenta con los avales de la Dra. Claudia I. MONTALVO, docente de espacio curricular afín, y de la Mesa de Carrera de la Licenciatura en Ciencias Biológicas.

Que la Comisión de Enseñanza emite despacho aconsejando aprobar el Proyecto de Resolución presentado por Decanato.

Que en la sesión ordinaria del día 04 de julio de 2013, el Consejo Directivo aprobó por unanimidad, el despacho presentado por la Comisión de Enseñanza.

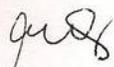
POR ELLO:

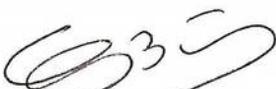
EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

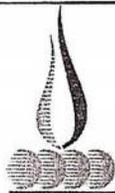
R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el Programa de la asignatura "Biología de Protistas II", correspondiente a la carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas a partir del ciclo lectivo 2013, que como Anexos I, II, III, IV, V y VI forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese. Dése conocimiento a Secretaría Académica, a los Departamentos Alumnos y de Ciencias Naturales, al Lic. PELUFFO y al CENUP. Cumplido, archívese.


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


Dra. Graciela Beatriz POSTON
Presidente Consejo Directivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN Nº 204/13

ANEXO I

DEPARTAMENTO DE: Ciencias Naturales

ASIGNATURA: BIOLOGIA DE PROTISTAS II

CARRERA/S - PLAN/ES: Licenciatura en Ciencias Biológicas. Plan 1997.

CURSO: tercer año

RÉGIMEN: Bimestral

CARGA HORARIA: 48 horas

- Teóricos: 12 horas
- Prácticos: 24 horas
- Teórico-Práctico: 12 horas

CICLO LECTIVO: 2013 en adelante

EQUIPO DOCENTE DE LA CÁTEDRA:

Prof. Asociado (ad honórem): Lic. Julio Ricardo PELUFFO
Jefe de T. Prácticos (ded. simple): Lic. Irene Luisa DOMA
Aydt. de 1ª (ded. Simple): Lic. Marcela CORNELIS



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 204/13

ANEXO I

DEPARTAMENTO DE: Ciencias Naturales

ASIGNATURA: BIOLOGIA DE PROTISTAS II

CARRERA/S - PLAN/ES: Licenciatura en Ciencias Biológicas. Plan 1997.

CURSO: tercer año

RÉGIMEN: Bimestral

CARGA HORARIA: 48 horas

- Teóricos: 12 horas
- Prácticos: 24 horas
- Teórico-Práctico: 12 horas

CICLO LECTIVO: 2013 en adelante

EQUIPO DOCENTE DE LA CÁTEDRA:

Prof. Asociado (ad honórem): Lic. Julio Ricardo PELUFFO
Jefe de T. Prácticos (ded. simple): Lic. Irene Luisa DOMA
Aydt. de 1ª (ded. Simple): Lic. Marcela CORNELIS



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN Nº **204/13**

FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

De acuerdo con los contenidos mínimos del plan de estudios, la asignatura comprende el estudio de la biología de los organismos protistas heterótrofos, los protozoos. Se tratan temas tales como: morfología, fisiología, filogenia y clasificación, ciclos de vida y ecología, así como la importancia y las técnicas de estudio de cada grupo incluido. Además, y de modo concurrente con otras asignaturas, le corresponde el tratamiento de temas biológicos más generales como: el origen de la célula eucariótica; el origen de la multicelularidad autótrofa y de la heterótrofa; el parasitismo; la biogeografía de los microorganismos; aspectos de bioética; modos correctos de presentar los resultados de un estudio.

OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA

Al aprobar la asignatura, se espera que los alumnos desarrollen las siguientes competencias:

COMPETENCIAS COGNITIVAS:

- 1) Descubran características morfológicas mediante la observación y hallen los patrones morfológicos de distintos *taxa*.
- 2) Analicen las relaciones entre los patrones morfológicos de distintos *taxa*.
- 3) Descubran características fisiológicas de distintos *taxa*, mediante la experimentación.
- 4) Examinen la riqueza de tipos de organización presentes en los protozoos.
- 5) Analicen las diferentes propuestas de clasificación de los seres vivos, y, en especial, de los organismos unicelulares, así como los caracteres que las sustentan.
- 6) Comprendan 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 heterótrofa (animales y hongos) y a la multicelularidad autótrofa.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679
Email: fcxactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 204/13

- 7) Comprendan el papel relevante que desempeñan los protozoos en la economía de la naturaleza.
- 8) Analicen la relación de parasitismo y la importancia de los protozoos en la salud humana y en la de diversos animales.
- 9) A través del análisis de los datos de endemidad y cosmopolitismo de los protozoos, analicen las características de la biogeografía de los microorganismos y las teorías al respecto.
- 10) Analicen los conflictos éticos en temas de salud humana, salud ambiental y economía humana.

COMPETENCIAS PROCEDIMENTALES

- 1) Sean capaces de identificar organismos de los diferentes *phyla* de protozoos, tanto *in toto* como en cortes histológicos, adquiriendo destreza en el uso de claves de identificación.
- 2) Aplicando los conocimientos adquiridos, construyan claves dicotómicas de identificación
- 3) Adquieran destreza en la ejecución de diversas técnicas de estudio correspondientes a protozoos de vida libre, simbioses y parásitos (obtención del material, cultivo, separación, confección de preparados en fresco o fijados, observación con diferentes técnicas microscópicas de forma y función, identificación).
- 4) Se ejerciten en la preparación y presentación de seminarios sobre temas de la asignatura



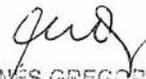
FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>

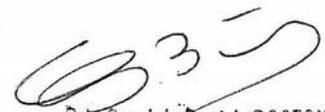


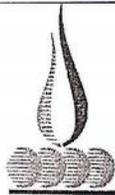
CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN Nº 204/13

COMPETENCIAS ACTITUDINALES

- 5) Incrementen el interés por la investigación científica.
- 6) Incrementen la tendencia a buscar evidencias que sustenten distintos conceptos.
- 7) Incrementen la inclinación a la búsqueda de relaciones entre conceptos.
- 8) Comprendan las limitaciones del conocimiento en el campo de las ciencias fácticas.
- 9) Desarrollen el juicio crítico.


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


Dra. Graciela Beatriz ROSTON
Presidente Consejo Directivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 204/13

ANEXO II

ASIGNATURA: BIOLOGIA DE PROTISTAS II

CICLO LECTIVO: 2013 en adelante

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD I

Introducción a la asignatura

Los diferentes esquemas de clasificación de los seres vivos: Reinos, Dominios, Supergrupos o superclados. Los primeros eucariontes. Origen y evolución. Revisión de las hipótesis propuestas. Los aportes de los estudios bioquímicos y ultraestructurales. Estado actual del panorama de la diversidad biológica y de sus relaciones filogenéticas. La importancia de la simbiogénesis. La identidad estructural de los eucariontes. Los protozoos. Características. Particularidades morfológicas, fisiológicas, reproductivas y ecológicas. Modos de vida. Asociaciones con otros organismos. Filogenia y clasificación. Importancia filogenética, ecológica, sanitaria y económica. Su utilización como bioindicadores y como modelos en la investigación básica.

UNIDAD 2.

Los *Amorphea*. Los protozoos sarcomastigotas.

Superclado *Amorphea*. Características y formas que incluye. Los pseudópodos y sus tipos. Movimiento ameboide. Grupos de protozoos que se mueven mediante pseudópodos. Los sarcomastigotas. Características.

Amoebozoa. Características. Los pseudópodos de tipo lobopodio. Alimentación y reproducción. Ecología. Filogenia y clasificación. Los amebozoos desnudos de vida libre y los parásitos. Características. Enfermedades causadas por amebas. Amebozoos



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 204/13

tecados. Características. Tipos de tecas. Importancia como bioindicadores. Los amebozoos más primitivos.

Los opistocontos. Características. *Choanomonada*, los coanoflagelados. Características. Importancia filogenética. Relación con metazoos y hongos. Los microsporidios: características, importancia.

UNIDAD 3

Los protozoos excavados

El clado *Excavata*. Características. Orgánulos para el movimiento. Orgánulos alimentarios. Orgánulos esqueléticos. Mitocondrias. Complejo de Golgi. Estructuras celulares especiales de los excavados. 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. Los excavados parásitos: ubicación taxonómica, características, ciclos de vida, enfermedades que producen e importancia sanitaria.

UNIDAD 4

Superclado SAR. Los protozoos rizarios

Características de los biciliados, grupos que incluye. Dos grupos de ubicación incierta: heliozoos y apusomonadidos. Características. Los biciliados rizarios. Características. El clado *Cercozoa*. Características. Formas desnudas y formas tecadas (incluyendo feodarios). Alimentación. Reproducción. Ecología. Importancia.

Foraminíferos. Características. Tipos de caparazones. Ciclos de vida. Ecología. Importancia.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN Nº **204/13**

Radiozoos. Características. Policistinos y acantarios. Estructuras microtubulares. Esqueletos. Mecanismos de flotación. Ecología. Importancia.

UNIDAD 5

Superclado SAR (cont.). Los cromoalveolados. Apicomplejos

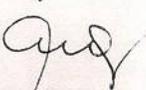
Cromoalveolados. Formas que incluye. El clado *Alveolata*. Características. Filogenia y clasificación.

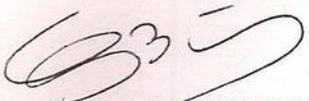
El phylum *Apicomplexa*. Modo de vida. Características. El complejo apical. Los poros. Los alvéolos. Movimiento. Alimentación. Los ciclos de los apicomplejos. Filogenia y clasificación. Los hemosporídeos y piroplásmidos: morfología, ciclos de vida y enfermedades que producen. Las gregarinas y los coccidios: morfología y ciclos de vida. Ejemplos representativos.

UNIDAD 6

Los cromoalveolados (cont.). Los protozoos ciliados

Los alveolados que se mueven mediante cilias: el phylum *Ciliophora*. Características. Las cilias y las organelas que forman. Movimiento ciliar. El córtex. Sistemas de organelas: el quinetoma y el aparato oral. La quinétida: una organela compleja. La condición heterocariótica. La digestión. La osmorregulación. La respiración. La secreción. Elementos contráctiles y elementos de fijación. Reproducción asexual. Reproducción sexual. Filogenia y clasificación. Los postciliodesmatoforos y los intramacronucleados. Ecología. Modos de vida. Asociaciones con otros organismos. Los ciliados ruminales. Valor de los ciliados libres como bioindicadores.


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


Dra. Graciela Beatriz ROSTON
Presidente Consejo Directivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN Nº 204/13

ANEXO III

ASIGNATURA: BIOLOGIA DE PROTISTAS II

CICLO LECTIVO: 2013 en adelante

BIBLIOGRAFÍA

- 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.
- ADL, S.M., A.G. SIMPSON, M.A. FARMER, R.A. ANDERSEN, O.R. ANDERSON, J.R. BARTA, S.S. BOWSER, G. BRUGEROLLE, R.A. FENSOME, S. FREDERICQ, T.Y. JAMES, S. KARPOV, P. KUGRENS, J. KRUG, C.E. LANE, L.A. LEWIS, J. LODGE, D.H. LYNN, D.G. MANN, R.M. MCCOURT, L. MENDOZA, O. MOESTRUP, S.E. MOZLEY-STANDRIDGE, T.A. NERAD, C.A. SHEARER, A.V. SMIRNOV, F.W. SPIEGEL & M.F. TAYLOR. 2005. The new higher level classification of eukaryotes with emphasis on the taxonomy of protists. **Journal of Eukaryotic Microbiology**, 52(5):399-451.
- ALADRO-LUBEL, M.A., M.E. MARTINEZ-MURILLO, I.E. LIRA-GALERA & V.E. ROJAS-RUIZ. 1992. **Guía de prácticas de campo. Protozoarios e invertebrados estuarinos y marinos**. AGT, México.
- BARNES, R.S.K., P. CALOW, P.J.W. OLIVE, D.W. GOLDING & J.I. SPICER. 2001. **The invertebrates: A synthesis**. Blackwell Science Ltd., Cambridge.
- BASS, D., T.A. RICHARDS, L. MATTHAI, V. MARSH & T. CAVALIER-SMITH. 2007. DNA evidence for global dispersal and probable endemism of protozoa. **BMC Evolutionary Biology**, 7:162, 13 pp.
- BOERO, J. 1976. **Parasitosis animales**. EUDEBA, Buenos Aires.

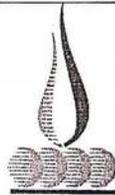


FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 204/13

- 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.
- BRUSCA, R.C. & G.J. BRUSCA. 2003. **Invertebrates.** Sinauer Associates, Sunderland.
- CAMACHO, H.H. (Ed.). 2008. **Los Invertebrados Fósiles.** Tomo I. Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Universidad Maimónides. Vázquez Mazzini Editores. Buenos Aires.
- CASTELLANOS, Z.A. de & E. LOPRETTO. 1983. **Los Invertebrados. Tomo I. Los protistas de filiación animal.** EUDEBA, Buenos Aires.
- CAVALIER-SMITH, T. 1993. Kingdom Protozoa and Its 18 Phyla. **Microbiological Reviews**, 953-994.
1998. A revised six-kingdom system of life. **Biol. Rev.**, 73: 203-266.
2002. The phagotrophic origin of eukaryotes and phylogenetic classification of Protozoa. **Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology**, 52: 297-354.
2003. Protist phylogeny and the high-level classification of Protozoa. **European Journal of Protistology**, 39: 338-348.
2004. Only six kingdoms of life. **Proc. R. Soc. Lon. B** 271: 1251-1262.
2009. Megaphylogeny, Cell Body Plans, Adaptive Zones: Causes and Timing of Eukaryote Basal Radiations. **Journal of Eukaryotic Microbiology**, 56(1): 26-33.
2009. Predation and eukaryote cell origins: A coevolutionary perspective. **The International Journal of Biochemistry & Cell Biology**, 41 (2009) 307-322.
2010. Deep phylogeny, ancestral groups and the four ages of life. **Phil. Trans. R. Soc. B**, 365: 111-132.
2010. Kingdoms Protozoa and Chromista and the eozoan root of the eukaryotic tree. **Biology Letters**, 6; 342-345-
- CAVALIER-SMITH, T., E.E.-Y. CHAO & B. OATES. 2004. Molecular phylogeny of Amoebozoa and the evolutionary significance of the unikont *Phalansterium*. **European Journal of Protistology** 40: 21-48.
- CORLISS, J.O. 2002. Biodiversity and Biocomplexity of the Protists and an Overview of Their Significant Roles in Maintenance of Our Biosphere. **Acta Protozoologica**, 41: 199-219.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 204/13

2004. Why the World Needs Protists! *J. Eukaryot. Microbiol.* 51(1): 8-22.
- DEWEL, R.A., M.U. CONNELL & W.C. DEWEL. 2003. Bridging Morphological Transitions to the Metazoa. *Integr. Comp. Biol.*, 43, 28-46.
- FOISSNER, W. & D.L. HAWKSWORTH (eds.). 2008. **Protist Diversity and Geographical Distribution**. Topics in biodiversity and Conservation, VOL. 8. Springer.
- GAVIÑO DE LA TORRE, G., C. JUAREZ LOPEZ & H.H. FIGUEROA TAPIA. 1991. **Técnicas biológicas selectas de laboratorio y de campo**. Limusa, México.
- GRASSE, P., R. POISSON & O. TUZET. 1976. **Zoología I. Invertebrados**. Thoray-Masson, Barcelona.
- HARPER, J.T., E. WAANDERS & P.J. KEELING. 2005. On the monophyly of chromalveolates using a six-protein phylogeny of eukaryotes. *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology*, 55: 487-496.
- HARRISON, F. W. & J. O. CORLISS (eds.). 1991. **Microscopic Anatomy of Invertebrates. Vol. 1 Protozoa**. Wiley-Liss, New York.
- HIGGINS, R. P. & H. THIEL. 1988. **Introduction to the study of Meiofauna**. Smithsonian Institution, Nueva York.
- 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.
- KAHN, N.A. 2008. **Emerging Protozoan Pathogens**. Taylor & Francis, Nueva York.
- KUDO, R. 1970. **Protozoología**. CECSA, México.
- LIPPS, J.H. 2006. Major Features of Protistan Evolution: Controversies, Problems and a Few Answers. *Anuário do Instituto de Geociências*, 29 (1): 55-80.
- LOPRETTO, E. y G. TELL (dirs.). 1995. **Ecosistemas de aguas continentales. Metodologías para su estudio**. Ed. Sur, La Plata.
- LYNN, D.H. 2008. **The Ciliated Protozoa. Characterization, Classification, and Guide to the Literature**. Springer.
- MARCUS, B.A. 2009. **Deadly Diseases and Epidemics: Malaria**. Chelsea House, Nueva York.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679
Email: fxactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN Nº 204/13

- MARGULIS, L. 1986. **El origen de la célula**. Reverté, Barcelona.
- MARGULIS, L., M.F. DOLAN & R. GUERRERO. 2000. The chimeric eukaryote: Origin of the nucleus from the karyomastigont in amitochondriate protists. **PNAS**, 97 (13): 6954-6959.
- MARGULIS, L. & K.V. SCHWARTZ. 1985. **Cinco Reinos: Guía ilustrada de los Phyla de la Tierra**. Edit. Labor, Barcelona.
- MARGULIS, L., L. OLENDZENSKI, M. DOLAN & F. MACINTYRE. 1996. Diversity of eukaryotic microorganisms: computer-based resources, the Handbook of Protocista and its Glossary. **Microbiología SEM**, 12: 29-42.
- MARKOV, A.V. 2005. On the Origin of the Eukaryotic Cell. **Paleontological Journal**, 39 (2): 109-116.
- MARTIN W., & M.J. RUSSELL. 2002. On the origins of cells: a hypothesis for the evolutionary transitions from abiotic geochemistry to chemoautotrophic prokaryotes, and from prokaryotes to nucleated cells. **Phil. Trans. R. Soc. Lond. B**, 27 pp.
- MARSHALL, A. & W. WILLIAMS. 1980. **Zoología invertebrados. Volumen I**. Reverté, Barcelona.
- MATTHEWS, B.E. 1998. **An Introduction to Parasitology**. Cambridge University Press, 192 p., Cambridge.
- NEEDHAM, J.G. & P.R. NEEDHAM. 1978. **Guía para el estudio de los seres vivos de las aguas dulces**. Reverté, Barcelona.
- NIELSEN, C. 1995. **Animal evolution. Relationships of the living phyla**. Oxford University Press, Oxford.
- NOVIKOFF, M. 1972. **Morfología Comparada de los Invertebrados**. EUDEBA, Buenos Aires.
- NUÑEZ, 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.
- OLSEN, O. 1977. **Parasitología animal. Tomo 1: El parasitismo y los protozoos**. AEDOS, Barcelona.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 204/13

- PATTERSON, D.J. 1996. **Free-living freshwater protozoa: A color guide**. Wiley, Nueva York.
1999. The Diversity of Eukaryotes. **The American Naturalist**, vol. 65, Supplem.:96-124.
- PENARD, E. 1922. **Études sur les infusoires d'eau douce**. Georg, Ginebra.
- PENNISI, E. 2003. Modernizing the Tree of Life. **Science**, vol. 300: 1692-1697.
- PEREZ-IÑIGO, C. 1976. **Parasitología**. Blume, Madrid.
- PROSSER, C. & F. BROWN, jr. 1968. **Fisiología comparada**. Ed. Interamericana, México
- RAMESH, M.A., S.-B. MALIK & J.M. LOGSDON, Jr. 2005. A Phylogenomic Inventory of Meiotic Genes: Evidence for Sex in Giardia and an Early Eukaryotic Origin of Meiosis. **Current Biology**, vol. 15: 185-191
- RICHARDS, T.A. & T. CAVALIER-SMITH. 2005. Myosin domain evolution and the primary divergence of eukaryotes. **Nature**, vol.436: 1113-1118.
- RUPPERT, E.E., R.D. BARNES & R.S. FOX. 2003. **Introduction to Protozoa**. In: Invertebrate Zoology, Cengage Learning, pp 11-21.
- SCAMARDELLA, J.M. 1999. Not plants or animals: a brief history of the origin of Kingdoms Protozoa, Protista and Protoctista. **Internatl. Microbiol.**, 2:207-216.
- SCHLEGEL, M. & R. MEISTERFELD. 2003. The species problem in protozoa revisited. **Europ.J.Protistol.** 39:349-355.
- SCHMIDT, G. & L. ROBERTS. 1984. **Fundamentos de Parasitología**. Compañía Editorial Continental, México.
- SCHWARTZ, V. 1977. **Embriología Animal Comparada**. Omega, Barcelona.
- SIMPSON, A.G.B. & A.J. ROGER. 2002. Eukariotic Evolution: Getting to the Root of the Problem. **Current Biology**, vol. 12: 691-693.
- SLAPETA, J., D. MOREIRA & P. LÓPEZ-GARCÍA. 2005. The extent of protist diversity: insights from molecular ecology of freshwater eukaryotes. **Proc. R. Soc. B** 272: 2073-2081.
- SLEIGH, A. 1977. **Biología de Protozoos**. Blume, Madrid.

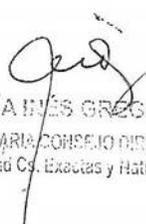


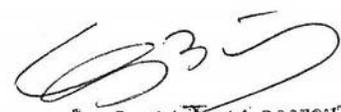
FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>

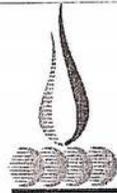


CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 204/13

- SOUZA, W. de. 1994. Estrategias parasitarias de los protozoos intracelulares. **Investigación y Ciencia**, mayo: 56-63.
- STEINHAUS, E. 1967. **Insect microbiology**. Hafner, Nueva Hafner, Nueva York.
- STERLING, C.R. & R.D. ADAM (eds.). 2004. **The pathogenic enteric protozoa: Giardia, Entamoeba, Cryptosporidium and Cyclospora**. Kluwer, Nueva York.
- 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
- WESTPHAL, A. 1977. **Zoología especial. Protozoos**. Omega, Barcelona.


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


Dra. Graciela Beatriz ROSTON
Presidente Consejo Directivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO IV DE LA RESOLUCIÓN Nº 203/13

ANEXO IV

ASIGNATURA: BIOLOGIA DE PROTISTAS II

CICLO LECTIVO: 2013 en adelante

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

UNIDAD 1: Análisis de trabajos sobre esquemas de clasificación y sobre avances en el conocimiento de la estructura y funcionamiento de los protozoos.

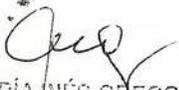
UNIDADES 2 y 3: Cultivos de amebas. Observación e identificación de amebas lobosas y filosas. Confección de preparaciones permanentes. Desarrollo de técnicas para obtención y montaje de foraminíferos. Observación e identificación de foraminíferos planctónicos y bentónicos. Observación e identificación de heliozoos y radiolarios.

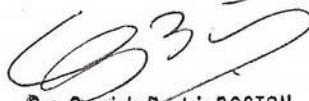
UNIDAD 4: Observación e identificación de excavados de vida libre, simbioses y parásitos. Desarrollo de técnicas para la observación de protozoos del recto de anfibios.

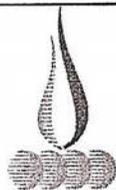
UNIDAD 5: Desarrollo de técnicas de obtención de gregarinas y de coccidios. Observación de distintos estados del ciclo biológico de las gregarinas en cortes histológicos de vesícula seminal de oligoquetos.

UNIDAD 6: Cultivos de ciliados. Desarrollo de técnicas para la observación, tinción y confección de preparados definitivos de ciliados. Desarrollo de técnicas para la observación de distintos aspectos del funcionamiento de los ciliados. Obtención e identificación de ciliados de vida libre y de los que viven asociados con otros organismos.

NOTA: Una actividad práctica vinculada a varias unidades es la preparación y desarrollo de seminarios por parte de los alumnos.


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


Dra. Graciela Beatriz ROSTON
Presidenta Consejo Directivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO V DE LA RESOLUCIÓN Nº **204/13**

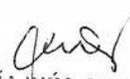
ANEXO V

ASIGNATURA: BIOLOGIA DE PROTISTAS II

CICLO LECTIVO: 2013 en adelante

ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVÉN

- 1) Trabajo de campo en un limnótomo léntico o en la zona intermareal de la costa Atlántica.
- 2) Visita a un laboratorio de microscopía electrónica o confocal (si las condiciones presupuestarias lo permiten).


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


Dra. Graciela Beatriz ROSTON
Presidente Consejo Directivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO VI DE LA RESOLUCIÓN N° 204/13

ANEXO VI

ASIGNATURA: BIOLOGIA DE PROTISTAS II

CICLO LECTIVO: 2013 en adelante

PROGRAMA DE EXAMEN

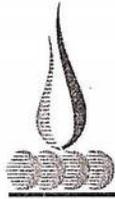
Idéntico al Programa Analítico (Anexo II).

SISTEMA DE DICTADO DE CLASES DE LA ASIGNATURA Y EVALUACIÓN DE LOS ESTUDIANTES

Las clases prácticas se desarrollan en uno de los laboratorios del Pabellón de Biología. Durante el período en que el profesor a cargo, *ad honorem*, cumple al mismo tiempo funciones de Vicedecano de la Facultad (2010-2014), las clases teórico-prácticas se desarrollan en el edificio del Decanato.

Se dictan 16 (dieciséis) clases (dos por semana) de 3 horas reloj cada una. Se utilizan guías de estudio y/o trabajos científicos seleccionados, con apoyo de un cañón de proyección. Durante las clases prácticas se realizan las observaciones microscópicas de material vivo o fijado con preparados confeccionados generalmente por los estudiantes. Al comienzo del curso se distribuyen temas por equipos de 2-4 estudiantes y se dan pautas e instrucciones para la preparación de un seminario por los estudiantes sobre los temas distribuidos. Mediante una investigación bibliográfica, los estudiantes preparan un informe que presentan, promediando el curso, por escrito y con un cañón de proyección. Se evalúa la calidad y originalidad de la investigación, la calidad de la presentación oral y multimedial, tanto en su forma como en su contenido.

Además de la evaluación permanente e informal, durante la cursada de la asignatura se toman 2 (dos) exámenes parciales con sus correspondientes recuperatorios. Si bien, de acuerdo con el reglamento vigente, los mismos se califican sólo con aprobado o desaprobado, se usa la tradicional escala 0-10 como referencia (aprobado = nota igual o mayor a 6). Después de tomadas las evaluaciones parciales previstas y sus respectivos recuperatorios, los estudiantes que sólo aprueban una, tienen la posibilidad de un recuperatorio adicional del + examen parcial no aprobado. Las evaluaciones incluyen ejercicios escritos de comprensión y aplicación de



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



CORRESPONDE AL ANEXO VI DE LA RESOLUCIÓN N° 204/13

conocimientos, confección de claves y de preparados microscópicos y reconocimiento de imágenes y/o especímenes vivos o fijados.

Se registra la asistencia de los estudiantes en todas las clases. Se aplica la reglamentación que permite hasta un 35% de inasistencias, sin embargo, se procura reprogramar una clase para una nueva fecha cuando un número alto de los estudiantes no puede concurrir a la misma.

Los estudiantes pueden rendir esta asignatura en carácter de libre.

MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARÍA GENERAL DEL CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Dra. Graciela Beatriz ROSTON
Presidenta Consejo Directivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales