

25



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



RESOLUCION N°:

161

SANTA ROSA, -2 JUN 2006

VISTO:

El Expediente N°: 118/06, y;

CONSIDERANDO:

Que el Docente del Departamento de Ciencias Naturales, Lic. PELUFFO, Julio R. eleva para su aprobación el programa de la asignatura "**BIOLOGÍA I**" para las carreras Licenciatura en Ciencias Biológicas (Plan 1997) y Profesorado en Ciencias Biológicas (Plan 1998);

Que en la Sesión Ordinaria del día 1 de Junio de 2.006 el Consejo Directivo aprobó por unanimidad el Despacho de la Comisión de Enseñanza, por el cual se aconseja aprobar el programa de la asignatura "**BIOLOGÍA I**" para las carreras Licenciatura en Ciencias Biológicas (Plan 1997) y Profesorado en Ciencias Biológicas (Plan 1998) a partir del ciclo lectivo 2.002 - 2004;

POR ELLO:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

RESUELVE:

ARTICULO 1°. - Aprobar el programa de la asignatura "**BIOLOGÍA I**" para las carreras Licenciatura en Ciencias Biológicas (Plan 1997) y Profesorado en Ciencias Biológicas (Plan 1998) a partir del ciclo lectivo 2.002 - 2004, que como Anexo I, II, III, IV V y VI forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2°. - Regístrese, comuníquese. Dése conocimiento al Departamento Alumnos, Departamento de Ciencias Naturales, Secretaría Académica, CENUP y al docente Lic. PELUFFO, Julio R. Cumplido, archívese.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

ES COPIA

DE LA RESOLUCION DEL CONSEJO DIRECTIVO
DICTADA CON FECHA 02-06-06
REGISTRADA BAJO EL N° 161

FIRMA

MARIA INES GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Departamento de Cs. Exactas y Naturales

Dra. MARIA CRISTINA MARTINI
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 I de la Resolución N° 161/06

ANEXO I

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

ASIGNATURA: BIOLOGIA I

CARRERAS - PLANES:

LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLOGICAS (Plan 1997)
PROFESORADO EN CIENCIAS BIOLOGICAS - (Plan 1998)

CURSO: primer año

REGIMEN: cuatrimestral

CARGA HORARIA: 8 (OCHO) horas semanales

CICLO LECTIVO: 2002 a 2004

EQUIPO DOCENTE: (*)

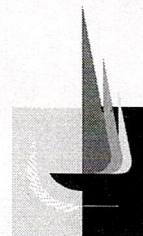
Profesor Asociado (dedicación exclusiva): Julio R. PELUFFO
Jefe de Trabajos Prácticos (dedicación exclusiva): Santiago ECHANIZ
Ayudante de Primera (dedicación semiexclusiva): Alicia VIGNATTI
Ayudante de Primera (dedicación semiexclusiva): Marcelo PESSINO

(*) EL mismo equipo docente está a cargo del dictado de Biología General (Ing. En Recursos Naturales y Medio Ambiente) y de Introducción a la Biología (Prof en Química y en Física)



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 I de la Resolución N° 161/06

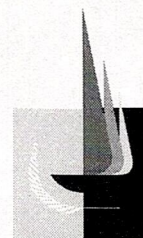
OBJETIVOS Y ALCANCES DE LA ASIGNATURA:

Es objetivo general de la asignatura lograr que el alumno comprenda las propiedades y la unidad básica de la vida dentro de la diversidad de la naturaleza y pueda aplicar tales conceptos al análisis e interpretación de fenómenos y problemas biológicos generales.

La asignatura se desarrolla por aproximaciones sucesivas a los fenómenos biológicos. Primeramente se encuadran los estudios biológicos en la metodología y el conocimiento de la ciencia. A continuación, luego de una introducción a la Teoría General de los Sistemas, se analizan los seres vivos como sistemas materiales, rescatando sus propiedades físicas y químicas. Se consideran los atributos emergentes de la organización biológica y los principios unificadores fundamentales. Se hace un estudio detallado de la célula como unidad anatómica y fisiológica. Los aspectos de la continuidad de la vida se observan al estudiar la reproducción, la herencia, la variación y la evolución biológicas. Finalmente, se hace una revisión de la diversidad biológica como resultado de la evolución de los sistemas vivientes en su interacción con el ambiente, destacando los principales patrones morfofisiológicos que representan estrategias evolutivamente estables ya sea a escala uni o pluricelular, micro o macroscópica, individual o ecosistémica.



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° 161/06

ANEXO II

ASIGNATURA BIOLOGIA I

CICLO LECTIVO: 2002 a 2004

PROGRAMA ANALITICO

UNIDAD 1

La biología como ciencia. Concepto de ciencia. Clasificaciones de las ciencias. Ciencias formales y ciencias fácticas. Los métodos de la ciencia. La hipótesis y su validación en ciencias fácticas. La experimentación. Leyes y teorías. Investigación científica básica, investigación científica aplicada y desarrollo tecnológico. Técnica, predicción y diagnóstico científicos. Alcances y limitaciones de la biología. La biología, el hombre y la sociedad.

UNIDAD 2.

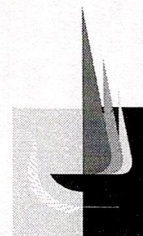
Objeto de la Biología. La vida y los seres vivos. Breve referencia a la historia del pensamiento biológico. Caracteres de los seres vivos. La biología y la teoría general de los sistemas. Nociones de termodinámica de los sistemas abiertos, conceptos de entropía y de energía libre. Niveles de organización; propiedades emergentes. Grandes grupos de seres vivos. Los grandes esquemas de clasificación. Los virus y otros agentes infecciosos no celulares.

UNIDAD 3

Composición físico-química de los sistemas vivientes. Composición elemental del protoplasma. Componentes inorgánicos: agua, su importancia como constituyente biológico; iones minerales, principales aniones y cationes. Breve revisión de conceptos de físico-química: óxido-reducción, pH, equilibrio ácido-base, catálisis, soluciones y sistemas coloidales, difusión, ósmosis, presión osmótica, tonicidad. Componentes orgánicos (composición, funciones principales y clasificación general): glúcidos, lípidos, prótidos y ácidos nucleicos. Enzimas. Nucleótidos de mayor importancia biológica. Vitaminas y hormonas. Ultraestructura del protoplasma: gránulos, filamentos, túbulos y membranas.



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° 161/06

UNIDAD 4

Unidad estructural de los sistemas vivos. Unidad vital mínima. Concepto de célula. Teoría celular. Técnicas de estudio de la célula, microscopía óptica y microscopía electrónica. Tamaño y forma celulares. Membrana plasmática. Citoplasma y núcleo. Sistema de endomembranas: retículo endoplásmico, aparato de Golgi, lisosomas, peroxisomas, glioxisomas, carioteca, vacuolas osmorreguladoras. Fase intracisternal y fase extracisternal. Ribosomas libres, polirribosomas. Mitocondrias y plástidos. Microtúbulos y microfilamentos. Citoesqueleto y sistema microtrabecular. Centríolos (yuxt nucleares y subpeliculares). Cili y flagelos. Aparato mitótico. Estados del núcleo. Cromatina. Cromosomas. Nucleosoma. Nucleolo. Cubiertas celulares. Distintas unidades estructurales: viroides, partículas virales, procitos y eucitos. Subtipos.

UNIDAD 5

Fisiología celular. Transporte a través de membranas. Transporte pasivo (difusión, difusión facilitada). Transporte activo (transporte molecular o iónico, transporte en masa). Glucólisis. Respiración anaeróbica: fermentación láctica y fermentación alcohólica. Respiración aeróbica, etapas. Síntesis de ATP. Autotrofia y heterotrofia. Biosíntesis, mecanismos generales. Fotosíntesis. Síntesis de ácidos nucleicos y síntesis proteica; código genético. Nociones acerca de la síntesis de lípidos y de aminoácidos y del metabolismo integrado. Otros usos de la energía celular.

UNIDAD 6

Reproducción de los organismos. Concepto de individuo. Unidad reproductora. Ciclo celular. Interfase. División celular: amitosis y mitosis. Reproducción asexual, tipos. Regeneración y formas de resistencia. Procesos sexuales. Fecundación y conjugación. Meiosis. Sexualidad. Tipos de apareamiento. Hermafroditismo y gonoconismo, monoecia y dioecia. Reproducción sexual, tipos. Ciclos biológicos haplontes, diplontes y haplo-diplontes. Neotenia. Grandes patrones de desarrollo embrionario y postembrionario.



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° 161/06

UNIDAD 7

Genética. Herencia mendeliana. Concepto de gen, alelos, locus, homocigota y heterocigota, genotipo y fenotipo. Leyes de Mendel. Dominancia y recesividad. Codominancia. Ligamiento y entrecruzamiento. Mapas génicos. Determinación genética del sexo. Herencia ligada al sexo y herencia influida por el sexo. Polialelismo. Mutaciones, génicas y cromosómicas. Valor adaptativo de un gen. Herencia citoplasmática o extracromosómica. Genética de poblaciones. Endogamia y exogamia. Equilibrio de Hardy-Weinberg. La herencia en relación con el estado haploide.

UNIDAD 8

Clasificación y evolución. Taxonomía. Tipos de clasificación. La clasificación como hipótesis. Categorías taxonómicas. Concepto de especie. Nomenclatura binominal. Técnicas taxonómicas. Teorías acerca del origen y de la diversidad de los seres vivos. El concepto de evolución orgánica. Macro y microevolución. Mecanismos evolutivos y tipos de cambios evolutivos.

UNIDAD 9

Ecología. Auto y sinecología. Ambiente, medio y sustrato. Factores ecológicos. Agrupaciones monoespecíficas y agrupaciones pluriespecíficas: población, comunidad, biocenosis. Unidades del ambiente físico: residencia ecológica, hábitat y biotopo. Ecosistema. Nicho ecológico. Relaciones intra e interespecíficas. Cadenas alimentarias. Ciclo de la materia y flujo energético. Biomas. Biosfera. Halobios, características, regiones. Limnobiomas, características, series. Geobios, características, distintos tipos de hábitat. Biogeografía, regiones biogeográficas. Recursos Naturales, concepto y clasificación. Conservación de la Naturaleza, concepto.



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° 161/06

ANEXO III

ASIGNATURA: BIOLOGIA I

CICLO LECTIVO: 2002 a 2004

BIBLIOGRAFIA

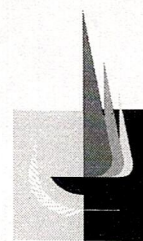
Bibliografía básica

1. BACHMAN, K. 1978. **Biología para médicos**. Reverté, Barcelona.
2. BAKER, J.J.W. y G.E. ALLEN. 1970. Biología e Investigación científica. Fondo Educativo Interamericano, México.
3. BECKER, W. M., J. B. REECE y M. F. POENIE. 1996. **The World of the Cell**. Benjamin/Cummings, Nueva York.
4. BERRILL, N.J. 1974. Developmental biology. Tata-Mc Graw Hill, Nueva Dehli.
5. Biblioteca del Ciclo Básico - **Biología** - EUDEBA. 1985. Ocho números sobre distintos temas de la asignatura.
6. BRUMIM, G., L. McKANE y G. KARP. 1994. Biology: **Exploring life**. J. Wiley & Sons, Nueva York.
7. BSCS (Biological Sciences Curriculum Study). 1972. Ciencias Biológicas. **De las moléculas al hombre**. CECSA, México.
8. CAMPBELL, Neil A. 1993. **Biology**. Benjamin/Cummings, Nueva York.
9. CASTRO, R.J., M. HANDEL y G.B. RIVOLTA. 1993. Actualizaciones **en Biología**. EUDEBA, Buenos Aires.
10. COOPER, G. M. 1997. **The Cell: A molecular approach**. ASM Press, Washington.



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



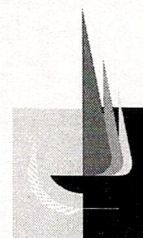
Corresponde al Anexo III de la Resolución N° 161/06

11. CURTIS, H. y N. 5. BARNES. 1993. Biología. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires.
12. DE ROBERTIS, E.D.P. y E.M.F. DE ROBERTIS (h). 1981. Biología **celular y molecular**. El Ateneo, Buenos Aires.
13. DE ROBERTIS, E.D.P. y E.M.F. DE ROBERTIS (h). 1982. Fundamentos de Biología **celular y molecular**. El Ateneo, Buenos Aires.
14. DU PRAW, E.J. 1971. Biología **celular y molecular**. Omega, Barcelona.
15. GRASSE, P., P. LAVIQUETTE, A. HOLLANDE, V. NIGON y E. WOLFF. 1970. **Biología General**. Thoray-Masson, Barcelona.
16. JESSOP, N.M. 1975. Biosfera: Los seres **vivos y su ambiente**. Omega, Barcelona.
17. KIMBALL, J.W. 1976. **Biología**. Fondo Educativo Interamericano, México.
18. LOEWY, A.G. y Ph. SIEKEVITZ. 1974. Estructura y función celular. CECSA, México.
19. MILLER, J. G. 1978. Living systems. Mc Graw Hill, N. York.
20. NOVIKOFF, A. y E. HOLTZMANN. 1972. **Estructura y dinámica celular**. Interamericana, México.
21. PHILLIPS, J. O. 1976. Fisiología Ecológica. Blume, Madrid.
22. Serie de Actualizaciones Biológicas. A. Hahan (dir.). 1968-1971. Ergón, Buenos Aires. Cinco números sobre distintos temas de la asignatura.
23. SOLOMON, E. P., L. R. BERG, D. W. MARTIN y C. VILLEE. 1993. Biology. Saunders, Fort Worth.
24. VAN NORMAN, R.W. 1971. Biología **experimental**. Troquel, Buenos Aires.
25. VILLEE, C. 1961. Biología. EUDEBA, Buenos Aires.
26. WEISZ, P. 1975. **La ciencia de la Biología**. Omega, 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>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



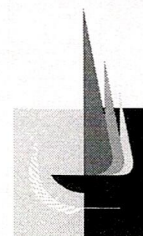
Corresponde al Anexo III de la Resolución N° 161/06

Bibliografía de consulta

1. ABERCROMBIE, M., C.J. HICKMAN y M.L. JOHNSON. 1975. A dictionary of biology. Penguin Books, Londres.
2. ATKINS, P. W. 1992. **La segunda ley**. Prensa Científica, Barcelona.
3. BERTALANFFY, L. von. 1976. Teoría general de los sistemas. Fondo de Cultura EcoMmica, México.
4. BUNGE, M. 1981. **La ciencia**, su método y su filosofía. Siglo XX, Buenos Aires.
5. Centro de Estudiantes de Ciencias Naturales de la UNLP (eds.). 1985. Documento de la cátedra de Introducción a la Taxonomía. La Plata.
6. CRONQUIST, A. 1978. **Botánica Básica**. CECSA, México.
7. DENNETT, D. C. 1995. Darwin's dangerous idea. Simon & Schuster, Nueva York.
8. DICKEY, J. 1995. Laboratory Investigations for Biology. Benjamín! Cummings, Nueva York.
9. GUIBOURG, R.A., GHIGLIANI, A.M. y R.V. GUARLNQNI. 1985. **Introducción al conocimiento científico**. EUDEBA, Buenos Aires.
10. GYMER, R.G. 1973. Chemistry: **An ecological approach**. Harper & Row, Nueva York.
11. HARTMANN, M. 1960. Introducción a la biología general (sus problemas filosóficos fundamentales). Uthea, México.
12. HICKMAN, C.P. 1967. **Principios de Zoología**. Ediciones de la Universidad de Chile - Ediciones Ariel, Barcelona.
13. JACOBS, F. 1983. **Le jeu des possibles** (Essai sur la diversité du vivant). Fayard, París.
14. KLIMOVSKY, G. 1994. Las **desventuras del conocimiento científico. Una introducción a la Epistemología**. A-Z editora.



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° 161/06

15. LEHNINGER, A.L. 1972. **Bioquímica**. Omega, Barcelona.
16. MARGALEF, R. 1977. **Ecología**. Omega, Barcelona.
17. MARGULIS, L. 1986. **El origen de la célula**. Reverté, Barcelona.
18. MARGULIS, L. y D. SAGAN. 1995. **What is life?** Simon & Schuster, Nueva York.
19. MARGULIS, L. y K.V. SCHWARTZ. 1985. **Cinco Reinos. Una guía ilustrada de los phyla de la vida en la Tierra**. Labor.
20. MAYR, E. 1982. **The growth of Biological Thought**. Diversity, evolution and inheritance.
The **Belknap Press of Harvard University Press**, Cambridge - Londres.
21. MORGAN, J. O. y M. E. CARTER. 1996. **Investigating Biology**. Benjamin/Cuinnings, Nueva York.
22. MORRIS, J.G. 1976. **Físicoquímica para biólogos**. Reverté, Barcelona.
23. MURPHY, M.P. y L.A.J. O'NEILL (eds.). 1995. **What is Life? The Next Fifty Years**. Cambridge University Press, Cambridge.
24. OWEN, O. 1971. **Natural Resource Conservation**. Macmillan, Nueva York.
25. RUSSEK, M. y CABANAT, M. 1983. **Regulación y control en biología**. CECSA, México.
26. SATLER, R. 1986. **Biophilosophy. Analytic and holistic perspectives**. Springer-Verlag, Berlín.



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° 161/06

27. VOGI~L, G. Y H. ANGEMANN. 1974. **Atlas de biología**. Omega, Barcelona.

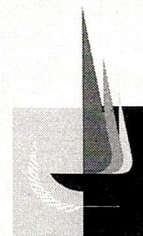
28. WILSON, E. O. 1993. **La diversidad de la vida**. Crítica, Barcelona.

La bibliografía de consulta está integrada también por publicaciones de la cátedra y por colecciones de revistas de divulgación científica, tales como:

- * **Scientific American** (o su versión española "Investigación y Ciencia)
- * **La Recherche** (o su versión española "Mundo científico")
- * **Nature**
- * **Ciencia Hoy**
- * **Science**



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 N° 161/06

ANEXO IV

ASIGNATURA: BIOLOGIA 1

CICLO LECTIVO: 2002 a 2004

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

- 1.- Fuentes documentales. Libros y revistas científicas. Recuperación de información sobre diversos soportes.
- 2.- Los patrones de la investigación biológica. Esquemas conceptuales, aplicación.
- 3.- Métodos de estudio de la célula. Microscopia.
- 4.- Distintos tipos celulares, sus componentes. (dos clases)
- 5.- Fisiología celular I. Transporte a través de membranas biológicas.
- 6.- Fisiología celular II. Biosíntesis y respiración celular.
- 7.- División celular. Amitosis, mitosis y meiosis.
- 8.- Reproducción, tipos.
- 9.- Genética mendeliana, molecular y de poblaciones. (tres clases)
- 10.- Ecología (dos clases).



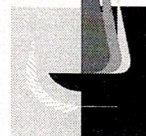
FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

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 N° 161/06

ANEXO V

ASIGNATURA: BIOLOGIA I

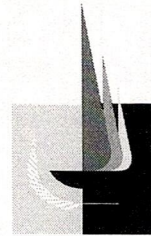
CICLO LECTIVO: 2002 a 2004

ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVEN

NO SE PREVEN



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° 161/06

ANEXO VI

ASIGNATURA: BIOLOGIA 1

CICLO LECTIVO: 2002 a 2004

PROGRAMA DE EXAMEN

Idéntico al Programa Analítico (Anexo II).