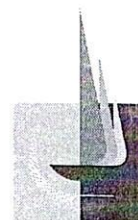




FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

RESOLUCION N°:

SANTA ROSA,

17 ABR 2009

VISTO:

El Expediente N°: 26/09, y;

CONSIDERANDO:

Que el Docente Lic, PELUFFO, Julio R. eleva para su aprobación el programa de la asignatura **"INTRODUCCION A LA BIOLOGIA"** para las carreras Profesorado en Física (Plan 1998) y Profesorado en Química (Plan 2005);

Que en la Sesión Ordinaria del día 16 de Abril de 2.009 el Consejo Directivo aprobó por unanimidad el Despacho de la Comisión de Enseñanza, por el cual se aconseja aprobar el programa de la asignatura **"INTRODUCCION A LA BIOLOGIA"** para las carreras Profesorado en Física (Plan 1998) y Profesorado en Química (Plan 2005) a partir del ciclo lectivo 2.009;

POR ELLO:

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y
NATURALES**

RESUELVE:

ARTICULO 1º. - Aprobar el programa de la asignatura **"INTRODUCCION A LA BIOLOGIA"** para las carreras Profesorado en Física (Plan 1998) y Profesorado en Química (Plan 2005) a partir del ciclo lectivo 2.009, que como Anexo I, II, III, IV, V y VI forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2º. - Regístrese, comuníquese. Dése conocimiento al Departamento Alumnos, Departamento de Química, Departamento de Física, Secretaría Académica, CENUP y a 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
ACTADA CON FECHA 17/4/09
REGISTRADA BAJO EL N° 117

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

MARÍA CRISTINA MARTÍN
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales

FIRMA
MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. 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

173

Corresponde al Anexo I de la Resolución nº 117/09

Anexo I

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

ASIGNATURA: **INTRODUCCION A LA BIOLOGIA**

CARRERAS - PLANES: **Profesorado en Física - Plan 1998**

Profesorado en Química - Plan 2005

CURSO: Segundo año (Profesorado en Física) – Tercer año (Profesorado en Química)

REGIMEN: cuatrimestral

CARGA HORARIA: Teóricos: 64 horas

Prácticos: 64 horas

Teórico - prácticos: 16 horas

CICLO LECTIVO: 2009 en adelante

EQUIPO DOCENTE: (*)

Profesor Asociado (ded. excl.): Julio R. PELUFFO

Jefe de Trabajos Prácticos (ded. excl.): Santiago ECHANIZ

Ayudante de Primera (ded. semiexcl.): Alicia VIGNATTI

Ayudante de Primera (ded. semiexcl.): Marcelo PESSINO

(*) EL mismo equipo docente está a cargo del dictado de Biología I (Prof. y Lic. en Cs. Biológicas) y de Biología General (Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente)

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.

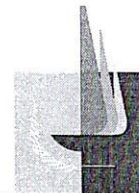
La asignatura se desarrolla por aproximaciones sucesivas a los fenómenos biológicos. Primeramente se encuadran los estudios biológicos en la metodología y el conocimiento propios de la ciencia. A continuación, luego de una introducción a la Teoría General de los Sistemas, se analizan los seres vivos 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 del origen y la continuidad de la vida se observan al estudiar la reproducción, la herencia, la variación y la evolución biológicas. Se analiza en particular el caso de la evolución humana. Finalmente, se hace una revisión de los principales conceptos ecológicos y a la interacción entre la sociedad humana y la naturaleza.



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

274

Corresponde al Anexo II de la Resolución nº 117/09

Anexo II

ASIGNATURA: **INTRODUCCION A LA BIOLOGIA**

CICLO LECTIVO: 2009 en adelante

PROGRAMA ANALITICO

Unidad I. 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 II. 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. El sistema de los cinco reinos y propuestas alternativas. Los virus y otros agentes infecciosos no celulares.

Unidad III. Composición físico-química de los sistemas vivos. 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, proteínas y ácidos nucleicos. Enzimas. Nucleótidos de mayor importancia biológica. Vitaminas y hormonas. Ultraestructura del protoplasma: gránulos, filamentos, túbulos y membranas.

Unidad IV. 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 (yuxtannucleares y subpeliculares). Cilias y flagelos. Aparato mitótico. Estados del núcleo. Cromatina. Cromosomas. Nucleosoma. Nucleolo. Cubiertas celulares. Distintas unidades estructurales: viroides, partículas virales, procitos y eucitos. Subtipos.



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

375

Unidad V. 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. Autotrofía y heterotrofía. Biosíntesis, mecanismos generales. Fotosíntesis. Síntesis de ácidos nucleicos y síntesis proteica; código genético. Nociones acerca de la síntesis de lípidos y de aminoácidos. Metabolismo integrado, principales rutas metabólicas. Otros usos de la energía celular.

Unidad VI. 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 gonocorismo, monoecia y dioecia. Reproducción sexual, tipos. Ciclos biológicos haplontes, diplontes y haplo-diplontes. Principales ciclos biológicos en los distintos reinos. Ontogenia. Desarrollo embrionario. Desarrollo postembrionario.

Unidad VII. 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. Aplicaciones de los conocimientos genéticos en biotecnología.

Unidad VIII. Clasificación y evolución. Taxonomía. Tipos de clasificación. La clasificación como hipótesis. Categorías taxonómicas. Concepto de especie, realismo y nominalismo. 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. Evolución humana.

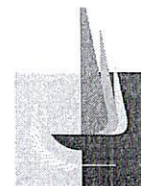
Unidad IX. Ecología. Auto y sinecología. Ambiente, medio y sustrato. Factores ecológicos. Agrupaciones monoespecíficas y agrupaciones pluriespecíficas: población, comunidad, biocenosis. Unidades del ambiente físico: residencia ecológica, hábitat y biotopo. Ecosistema. Biotipo. Nicho ecológico. Relaciones intra e interespecíficas. Cadenas alimentarias. Ciclo de la materia y flujo energético. Biomas. Biosfera. Halobios, características, regiones. Limnobiots, características, series. Geobiots, 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

4 76

Corresponde al Anexo III de la Resolución n° 117/09

Anexo III

ASIGNATURA: **INTRODUCCION A LA BIOLOGIA**

CICLO LECTIVO: 2009 en adelante

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía básica

1. ALBERTS, B., D. BRAY y K. HOPKIN. 2006. **Introducción a la Biología Celular**. Editorial Médica Panamericana.
2. AUDESIRK, T. 2008. **Biología. La vida en la Tierra**. Pearson Prentice Hall.
3. BACHMAN, K. 1978. **Biología para médicos**. Reverté, Barcelona.
4. BAKER, J.J.W. y G.E. ALLEN. 1970. **Biología e Investigación científica**. Fondo Educativo Interamericano, México.
5. BECKER, W.M., L.J. KLEINSMITH, J. HARDIN y G.P. BERTONI. 2008. **The World of the Cell**. Benjamin/Cummings.
6. Biblioteca del Ciclo Básico - **Biología** - EUDEBA. 1985. Ocho números sobre distintos temas de la asignatura.
7. BRUMM, G., L. McKANE y G. KARP. 1994. **Biology: Exploring life**. J. Wiley y Sons, Nueva York.
8. BSCS (Biological Sciences Curriculum Study). 1994. **Ciencias Biológicas. De las moléculas al hombre**. CECSA, México.
9. CAMPBELL, N.A. y J.B. REECE. 2007. **Biology**. Benjamin/Cummings.
10. CAMPBELL, N.A. y J.B. REECE. 2007. **Biología**. Editorial Médica Panamericana.
11. CASTRO, R.J., M. HANDEL y G.B. RIVOLTA. 1993. **Actualizaciones en Biología**. EUDEBA, Buenos Aires.
12. COOPER, G.M. 2006. **The Cell: A molecular approach**. ASM Press.
13. CURTIS, H., N.S. BARNES, A. SCHNEK y G. FLORES. 2006. **Invitación a la Biología**. Editorial Médica Panamericana.
14. CURTIS, H., N.S. BARNES, A. MASSARINI y A. SCHNEK. 2008. **Biología**. Editorial Médica Panamericana.
15. DE ROBERTIS, E.D.P. y E.M.F. DE ROBERTIS (h). 1981. **Biología celular y molecular**. El Ateneo.
16. DE ROBERTIS, E.D.P. y E.M.F. DE ROBERTIS (h). 1982. **Fundamentos de Biología celular y molecular**. El Ateneo.
17. DU PRAW, E.J. 1971. **Biología celular y molecular**. Omega.
18. GRASSE, P., P. LAVIOLETTE, A. HOLLANDE, V. NIGON y E. WOLFF. 1970. **Biología General**. Thoray-Masson.
19. JESSOP, N.M. 1975. **Biosfera: Los seres vivos y su ambiente**. Omega.
20. KIMBALL, J.W. 1976. **Biología**. Fondo Educativo Interamericano.
21. LODISH, H.F. y J.E. DARNELL. 2002. **Biología Molecular y Celular**. Editorial Médica Panamericana.
22. LOEWY, A.G. y Ph. SIEKEVITZ. 1974. **Estructura y función celular**. CECSA.
23. MILLER, J.G. 1978. **Living systems**. Mc Graw Hill.



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

24. MORGAN, J.G. y M.E.B. CARTER. 1996. **Investigating Biology**. Benjamin/Cummings.
25. NOVIKOFF, A. y E. HOLTZMANN. 1972. **Estructura y dinámica celular**. Interamericana.
26. PURVES, W.K, H.C. HELLER, G.H. ORIAN y D. SADAVA. 2003. **Vida. La ciencia de la Biología**. Editorial Médica Panamericana.
27. SOLOMON, E.P. 2008. **Biología**. Mc Graw Hill.
28. SOLOMON, E.P., L.R. BERG, D.W. MARTIN y C. VILLEE. 1993. **Biology**. Saunders.
29. STARR, C. 2008. **Biología. La Unidad y la división de la Vida**. Thomson.
30. VAN NORMAN, R.W. 1971. **Biología experimental**. Troquel.
31. VILLEE, C.A. 1996. **Biología**. Mc Graw Hill.
32. VILLEE, C.A., E.P. SOLOMON, C.E. MARTIN, D.W. MARTIN, L.R. BERG y P.W. DAVIS. 1992. **Biología**. Interamericana. Mc Graw Hill.
33. 1WEISZ, P.B. y R.H. KEOGH. 1987. **La ciencia de la Biología**. Omega.

=====

Libros y otros recursos online (consultadas enero de 2009)

<http://www.glenbrook.k12.il.us/gbssci/bio/apbio/Lecture/lecture.htm>
<http://mac122.icu.ac.jp/biobk/BioBookTOC.html>
<http://users.rcn.com/jkimball.ma.ultranet/BiologyPages/>
<http://www.101science.com/biology.htm>
<http://www.biologia.arizona.edu/>
<http://www.biologia.edu.ar/>
<http://www.emc.maricopa.edu/faculty/farabee/BIOBK/BioBookTOC.html>
<http://www.isftic.mepsyd.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2001/biologia/>
<http://www.learner.org/courses/biology/textbook/index.html>
<http://www.um.es/molecula/indice.htm>

=====

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. BERRILL, N.J. 1974. **Developmental biology**. Tata-Mc Graw Hill, Nueva Dehli.
4. BERTALANFFY, L. von. 1976. **Teoría general de los sistemas**. Fondo de Cultura Económica, México.
5. BUNGE, M. 1981. **La ciencia, su método y su filosofía**. Siglo XX, Buenos Aires.
6. Centro de Estudiantes de Ciencias Naturales de la UNLP (eds.). 1985. Documento de la cátedra de Introducción a la Taxonomía. La Plata.
7. CRONQUIST, A. 1978. **Botánica Básica**. CECSA, México.
8. DENNETT, D.C. 1995. **Darwin's dangerous idea**. Simon y Schuster, Nueva York.
9. DICKEY, J. 1995. **Laboratory Investigations for Biology**. Benjamin/Cummings, Nueva York.
10. GUIBOURG, R.A., GHIGLIANI, A.M. y R.V. GUARINONI. 1985. **Introducción al conocimiento científico**. EUDEBA, Buenos Aires.

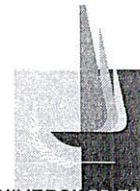


FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

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>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

11. GYMER, R.G. 1973. **Chemistry: An ecological approach**. Harper y Row, Nueva York.
12. HARTMANN, M. 1960. **Introducción a la biología general** (sus problemas filosóficos fundamentales). Uthea, México.
13. HICKMAN, C.P. 1967. **Principios de Zoología**. Ediciones de la Universidad de Chile - Ediciones Ariel, Barcelona.
14. JACOBS, F. 1983. **Le jeu des possibles** (Essai sur la diversité du vivant). Fayard, París.
15. KLIMOVSKY, G. 1994. **Las desventuras del conocimiento científico. Una introducción a la Epistemología**. A-Z editora.
16. MARGALEF, R. 1982. **Ecología**. Omega, Barcelona.
17. MARGULIS, L. y D. SAGAN. 1997. **¿Qué es la vida?** Tusquets. Barcelona.
18. MARGULIS, L. 1985. **Los cinco reinos**. Labor, 1985
19. MARGULIS, L. 1986. **El origen de la célula**. Reverté, Barcelona.
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.G. y M.E. CARTER. 1996. **Investigating Biology**. Benjamin/ Cummings, 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. NELSON, D. L. y M.M. COX. 2001. **Lehninger: Principios de Bioquímica**. Omega.
25. OWEN, O.S. 1971. **Natural Resource Conservation**. Macmillan, Nueva York.
26. PHILLIPS, J.G. 1976. **Fisiología Ecológica**. Blume, Madrid.
27. RUSSEK, M. y CABANAT, M. 1983. **Regulación y control en biología**. CECSA, México.
28. SATLER, R. 1986. **Biophilosophy. Analitic and holistic perspectives**. Springer-Verlag, Berlín.
29. VOGEL, G. y H. ANGEMANN. 1974. **Atlas de biología**. Omega, Barcelona.
30. 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 nº 117/09

Anexo IV

ASIGNATURA: **INTRODUCCION A LA BIOLOGIA**

CICLO LECTIVO: 2009 en adelante

PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS:

- 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. Microscopía.
- 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>



80

Corresponde al Anexo V de la Resolución n° 117/09

Anexo V

ASIGNATURA/S: **INTRODUCCION A LA BIOLOGIA**

CICLO LECTIVO: 2009 en adelante

ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVEN

No se prevén actividades especiales.



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

y 81

Corresponde al Anexo VI de la Resolución nº 117/09

Anexo VI

ASIGNATURA/S: **INTRODUCCION A LA BIOLOGIA**

CICLO LECTIVO: 2009 en adelante

PROGRAMA DE EXAMEN

Idem Programa Analítico (Anexo II)

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

martina
Dra. MARIA CRISTINA MARTIN
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales