

FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

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



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

## RESOLUCION Nº 169

SANTA ROSA, 14 de junio de 2013

### VISTO:

El Expte. Nº 527/13, iniciado por los Dres. Santiago ECHANIZ y Alicia VIGNATTI, docentes del Departamento de Ciencias Naturales, S/Elevan Programa de la asignatura "GENÉTICA Y EVOLUCIÓN"; y

### CONSIDERANDO:

Que el Esp. Ricardo ROUAUX, docente a cargo de la cátedra "GENÉTICA Y EVOLUCIÓN", que se dicta para las carreras Licenciatura en Ciencias Biológicas y Profesorado en Ciencias Biológicas, eleva programa de la citada asignatura para su aprobación a partir del año 2013.

Que el mismo cuenta con los avales del Dr. Santiago ECHANIZ, docente de espacio curricular afín, y de las Mesas de Carrera de la Licenciatura en Ciencias Biológicas y del Profesorado en Ciencias Biológicas.

Que en la sesión ordinaria del día 13 de junio de 2013 el Consejo Directivo aprobó, por unanimidad, el despacho de la Comisión de Enseñanza que aconseja aprobar el Proyecto de Resolución presentado por Decanato.

### POR ELLO:

### EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES RESUELVE:

**ARTÍCULO 1º.-** Aprobar el Programa de la asignatura "GENÉTICA Y EVOLUCIÓN", correspondiente a las carreras Licenciatura en Ciencias Biológicas y Profesorado 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 Esp. ROUAUX y al CENUP. Cumplido, archívese.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
ES FOTOCOPIA

DE LA RESOLUCION DEL CONSEJO DIRECTIVO  
DICTADA CON FECHA 14.06.2013  
REGISTRADA BAJO EL Nº 169

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

FIRMA

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

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



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

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



Corresponde a la Resolución N° **169/13 CD**

### ANEXO I

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES**

**ASIGNATURA: GENÉTICA Y EVOLUCIÓN**

**CARRERAS: LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS y  
PROFESORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS**

**PLANES: 1997 y 1998 respectivamente**

**CURSOS: TERCER AÑO de la LICENCIATURA EN CIENCIAS  
BIOLÓGICAS y CUARTO AÑO del PROFESORADO EN CIENCIAS  
BIOLÓGICAS**

**REGIMEN: SEMESTRAL**

**CARGA HORARIA TOTAL: ciento sesenta y ocho (168) horas**

**CARGA HORARIA SEMANAL QUE SE PROPONE: Siete (7) horas, con  
carácter Teórico-Práctico.**

**CICLO LECTIVO: a partir del año 2013**

**EQUIPO DOCENTE DE LA CÁTEDRA: Lic. Ricardo A. ROUAUX,  
Profesor Adjunto regular con dedicación simple.**

**Dr. Jorge OYHENART,  
Profesor Adjunto interino con dedicación simple.**

**Lic. Lucia D. GALOTTI, Jefe  
de Trabajos Prácticos regular con dedicación simple.**



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

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



Corresponde al ANEXO I de la Resolución N° **169/13 CD**

### **OBJETIVOS QUE SE PROPONEN PARA LA ASIGNATURA**

Al finalizar el cursado de la asignatura y rendido el correspondiente examen final o, en su caso, haber cumplido con los requisitos que se determinen para el régimen de cursado por promoción sin examen final, se espera que el alumno haya alcanzado los siguientes objetivos:

#### • **Generales:**

- ✓ Que sea capaz de construir modelos conceptuales, de creciente complejidad, en base a los conocimientos que adquiriera, sobre series de sucesos y situaciones problemáticas y pueda hacerlos explícitos.
- ✓ Que reconozca las condicionantes de los procesos de formación del conocimiento científico y las dimensiones que intervienen en su formulación.
- ✓ Que adquiera habilidad para ensayar diversas estrategias de resolución de problemas.
- ✓ Que consolide conocimientos, adquiridos en asignaturas previas, reestructurándolos e insertándolos en el contexto disciplinario al que corresponde la materia.
- ✓ Que adquiera los conocimientos indispensables para acceder a los niveles conceptuales que se contemplan en las asignaturas que conforman el Plan de Carrera de la Licenciatura en Ciencias Biológicas y del Profesorado en Ciencias Biológicas.
- ✓ Que desarrolle capacidad crítica y habilidad para razonar respecto de algunos de los principales temas que forman la base teórica de la Biología.
- ✓ Que sea capaz de revisar las principales controversias en la comunidad científica en cuanto a los temas que abarca el área disciplinar.

#### • **Específicos:**

- ✓ Que desarrolle la capacidad de re-conceptualizar los conocimientos adquiridos respecto de la ciencia, aplicándolos a las principales concepciones respecto de los modelos teóricos propuestos en los campos de la genética y la teoría evolutiva.
- ✓ Que sea capaz de ubicar en su contexto histórico la producción de las principales ideas acerca de las bases teóricas sobre las que se sustenta el conocimiento actual en la disciplina.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

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



Corresponde al ANEXO I de la Resolución N° **169/13 CD**

- ✓ Que conozca e incorpore las principales ideas que conforman, en el cuerpo de la ciencia, los enunciados y proposiciones sobre la evolución de los organismos.
- ✓ Que sea capaz de articular las estructuras y subestructuras conceptuales competentes que le permitan relacionar la genética y los procesos evolutivos.
- ✓ Que sea capaz de relacionar la diversidad de la biota actual con los modelos de procesos genéticos y evolutivos que explican esa diversidad.
- ✓ Que adquiera las nociones necesarias para evaluar las bases evolutivas que explican las diferentes proposiciones sobre la clasificación de los organismos vivos.
- ✓ Que adquiera las nociones necesarias para comprender las relaciones entre las disciplinas que particularizan el estudio de la biota y aquellas que brindan sustento teórico al conocimiento científico que se adquiere respecto de ella.
- ✓ Que pueda evaluar modelos conceptuales y los condicionamientos que estos implican, respecto de los procesos que pueden haber originado los seres vivos y su posterior desarrollo.

En el caso de los alumnos del Profesorado en Ciencias Biológicas se agregan:

- ✓ Que desarrolle capacidades de comunicación, discursivas y metadiscursivas, para la adecuada elaboración del modelo científico transpuesto.
- ✓ Que pueda identificar los diversos elementos que desde lo disciplinario permiten elaborar estrategias didácticas para la enseñanza de los contenidos de la materia.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA**

Ampliaciones de las leyes de Mendel. ADN. ARN. Código genético. Síntesis de proteínas. ADN recombinante, ADN repetitivo. Transposones, intrones y exones. Mutaciones. Polimorfismos. Genética de Poblaciones. Reservorio génico. Equilibrio de Hardy – Weinberg. Cambios en la frecuencia de los genes. Origen y mantenimiento de la variabilidad. Mecanismos evolutivos. Neodarwinismo. Tipos de selección. Coevolución. Especiación: tipos. Barreras reproductivas. Macroevolución, filogénesis, cladogénesis, radiación adaptativa. Extinción. Argumento neutralista y equilibrios discontinuos. Evidencias de la evolución. Evolución cósmica y origen de la vida. Ingeniería genética.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

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



Corresponde al ANEXO I de la Resolución N° **169/13 CD**

### **CARACTERÍSTICAS DE LAS CLASES**

La Genética, la Biología del ADN y la Biología Evolutiva aparecen enlazados en un espacio curricular único lo que parece trasuntar la idea de brindar una base que permita comprender la diversidad biológica que se brinda en asignaturas que se desarrollan con posterioridad.

El carácter teórico – práctico (contrapuesto con la separación teóricos y prácticos que se le asigna a las clases en el Plan de Carrera), responde a la intención de enlazar actividades de tal naturaleza que sumen diversas formas de desarrollo (resolución de temarios, análisis de casos, coloquios y ateneos) en las sesiones que se desarrollan semanalmente.

Resulta de difícil y probablemente muy compleja concreción un sistema de actividades prácticas separadas. Son muy pocas las actividades de índole eminentemente práctico que caben en el ámbito de la asignatura tal como se la concibió e insertó en el Plan de Estudios de la Carrera en ocasión de la reforma introducida al mismo en 1997.

### **FORMAS DE EVALUACIÓN**

Para los alumnos que cursan la asignatura por promoción con examen final se contempla una instancia de evaluación (examen final) en la que deberán obtener al menos cuatro (4) puntos, acreditando los conocimientos que se fijan en este programa.

Esta asignatura, además, se encuentra dentro del conjunto de aquellas que pueden rendirse bajo la modalidad de “Examen Libre”, ajustándose para ello a la reglamentación del Consejo Directivo actualmente vigente.

En cuanto a la cursada de la asignatura:

Se encuentran vigentes dos modalidades

1. cursado por promoción sin examen final;
2. cursado por promoción con examen final.

En ambos casos los alumnos, para aprobar la Asignatura o la cursada de **Genética y Evolución** (según el caso), deberán:

1. asistir, al menos, al 70 % de las clases teórico – prácticas.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

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



## Corresponde al ANEXO I de la Resolución N° 169/13 CD

2. acreditar en el 80 % de las actividades, que se realizarán en las clases teórico – prácticas, los conocimientos necesarios sobre los contenidos que se desarrollen en ellas resolviendo los temarios que al efecto se propongan.
3. Entregar, en tiempo y forma, los informes sobre las separatas que se proporcionarán en los trabajos teórico – prácticos.
4. Aprobar los exámenes parciales, en las fechas previstas para ellos, en sus correspondientes recuperatorios o en el examen integral, según sea el caso.
  - 4.1. Para cada parcial se ha fijado una fecha, así como para su recuperatorio.
  - 4.2. Se ha fijado, además, una (1) instancia de examen integral, en la cual se podrá, como máximo, recuperar uno (1) de los parciales que no se hayan aprobado en las fechas correspondientes.
  - 4.3. en el caso de los alumnos que cursen la asignatura en su modalidad por promoción sin examen final, deberán:
    - 4.3.1. aprobar los exámenes parciales en la fecha fijada para su desarrollo o en su recuperatorio y, además, obtener no menos de siete (7) puntos en cada uno de los parciales, no pudiendo contar para ello con el examen integral establecido.
    - 4.3.2. realizar una (1) exposición individual sobre material (separatas) suministradas, que será evaluada según los siguientes criterios:
      - 4.3.2.1. la adecuada descripción de lo que refiere,
      - 4.3.2.2. el rescate de los conceptos atinentes que contiene el mismo,
      - 4.3.2.3. la elaboración del esquema expositivo,
      - 4.3.2.4. la calidad de las conclusiones personales que haga explícitas el alumno.

  
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: 432535  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



Corresponde a la Resolución N° **169/13 CD**

## ANEXO II

**ASIGNATURA: GENÉTICA Y EVOLUCIÓN**

**CICLO LECTIVO: a partir del año 2013**

### **PROGRAMA ANALÍTICO**

*Unidad 1. Ser vivo:* Características de los seres vivos: complejidad y organización, programa genético, reproducción, metabolismo, homeostasis, adaptación. Origen y diversidad de los seres vivos. *La Biología como ciencia:* Biología: "el estudio de los seres vivos". *Ciencia, revisión de conceptos:* Aproximación conceptual a la ciencia. Concepciones acerca de la relación entre las teorías científicas y la realidad.

*Unidad 2. Diversidad.* La diversidad de la vida. El análisis filogenético. Sistemática. Homologías. Analogías. Escuelas sistemáticas, una visión general. Los tres dominios: Archaea, Bacteria y Eukarya. Reinos de Eukarya: Protista, Fungi, Plantae y Animalia.

*Unidad 3. Concepto de evolución y teorías evolutivas.* Historia del pensamiento evolutivo en los siglos XIX y XX. Transmutación y creación especial. Teoría transformacional y variacional de la evolución. El origen de la idea de selección natural. Selección natural y teorías alternativas a fines de SXIX: mutacionismo, neo-lamarckismo.

*Unidad 4. Evolución y pensamiento poblacional.* Perspectiva poblacional como antesala de la teoría de Darwin. Esquema básico de la evolución por selección natural. La estructura de la biología evolutiva: disciplinas que estudian el patrón histórico de cambio y las que estudian las causas de la evolución. Evolución como hecho y como teoría. Re-valoración del mecanismo de selección natural a partir de la genética mendeliana y de poblaciones. La síntesis evolutiva.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

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



Corresponde al ANEXO II de la Resolución N° **169/13 CD**

*Unidad 5. Genética Mendeliana.* Experimentos y Leyes de Mendel Carácter. Línea Pura. Cruzamientos monohíbridos. Generación Parental y Filial. Principio de Uniformidad y Principio de la Segregación. Cruzamientos dirigidos. F1 y F2. Cruzamiento Recíproco. Genotipo y Fenotipo Dominancia y Recesividad. Homocigosis y Heterocigosis. Cruzamiento de Prueba. Cruzamientos Dihíbridos. Cruzamientos polihíbridos.

*Unidad 6. Modificaciones de las proporciones mendelianas.* Variaciones en las relaciones de Dominancia. Letalidad. Interacciones no alélicas. Experimentos de Bateson y Punnet. Epistasis. Clases de Epistasis.

*Unidad 7. Herencia cromosómica.* Gen y localización física. Núcleo interfásico. Cromosomas. Cromatina (eucromatina y heterocromatina). Repaso de Mitosis y regulación del ciclo celular. Etapas. Cambios estructurales durante el ciclo celular. Meiosis. Teoría cromosómica de la herencia. Recombinación de genes. Distorsión de la segregación independiente debida a factores ligados. Concepto de distancia genética. Unidades de recombinación genética. Construcción de mapas genéticos y físicos.

*Unidad 8. Determinación del sexo.* Sistemas sexuales. Determinación cromosómica del sexo. Herencia ligada al sexo. Herencia extracromosómica. Efecto materno. Herencia mitocondrial y cloroplastídica. Genoma de orgánulos: cloroplastos y mitocondrias.

*Unidad 9. Morfología y Números cromosómicos.* Números haploide y diploide. Constricciones secundarias y organizadores nucleolares. Bando cromosómico (C, G, fluorescente). Hibridación in situ (FISH). Cariotipo. Eucromatina. Heterocromatina constitutiva y facultativa. Tipos de secuencias de ADN de acuerdo con el grado de repetición (alta repetición, moderada repetición y secuencia única). Telómeros y telomerasa. Repeticiones en tándem o dispersas.

*Unidad 10. Bases químicas de la Información genética.* Propiedades de los ácidos nucleicos. Replicación. Secuencias codificantes, estructurales y regulatorias. Transcripción. Regulación de la expresión génica. Splicing alternativo. Traducción. ARNs.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

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



## Corresponde al ANEXO II de la Resolución N° 169/13 CD

*Unidad 11. Mutación.* Concepto. Bases estructurales y químicas de las mutaciones. Tipos de mutación. Carácter pre-adaptativo. Mutaciones espontáneas e inducidas. Sustitución, adición y delección. Mutaciones somáticas y germinales. Agentes mutagénicos. Selección y aislamiento de mutantes. Elementos saltatorios.

*Unidad 12. El contexto "ambiental" de la evolución.* Presión de selección. Eficacia biológica o *fitness*. Definiciones de selección natural. Selección natural y las formas en que se manifiesta. Definiciones de adaptación. Convergencia y radiación adaptativa. Críticas al "programa adaptacionista". Argumentos de Gould & Lewontin (1979). Cambios no estrictamente adaptativos: alometría, consecuencias de otros cambios, pleiotropía, azar. Forma y función. Adaptación relativa o "argumento del diseño".

*Unidad 13. Herencia cuantitativa.* Experimentos de Johanssen: homocigosidad. Modelo de genes múltiples. Bases de la variación continua. Herencia multifactorial: influencia del ambiente. Varianza genética y ambiental. Heredabilidad.

*Unidad 14. Simbiosis y transferencia horizontal de genes. Evolución y desarrollo (Evo-devo).* Control jerárquico de la expresión de los genes. Implicancias para la evolución. deriva génica y flujo génico. transposones. Transferencia génica "lateral".

*Unidad 15. Caracterización de poblaciones.* Variabilidad en poblaciones naturales. Frecuencias génicas y genotípicas. Equilibrio de Hardy-Weinberg. Cálculo de frecuencias génicas y genotípicas. Uso de pruebas estadísticas. Cambios en el equilibrio de Hardy-Weinberg: selección, mutación, flujo génico. Consecuencias evolutivas.

*Unidad 16. Tipos de Selección Natural. Selección sexual. Unidad de selección y unidad de evolución. Micro y macroevolución. Azar y deriva genética. Efecto fundador, cuello de botella. Estructura metapoblacional. Flujo génico. Endogamia. Neutralismo.*



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

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



Corresponde al ANEXO II de la Resolución N° **169/13 CD**

*Unidad 17. Especie: Concepto biológico y filogenético. Demo, cline, raza o variedad, subespecie. Especiación, mecanismos. Aislamiento reproductivo. Estasisgénesis, anagénesis y cladogénesis Nominalismo vs. Realismo, taxoespecies y bioespecies. Estudios filogenéticos, cladismo, feneticismo. El mosaico geográfico de la evolución. Micro y macroevolución. Deriva y equilibrios intermitentes o puntuados.*

*Unidad 18. Estudio de la Variabilidad. Estimación de variabilidad y distancias genéticas. Marcadores morfológicos, bioquímicos y moleculares. Sistemas reproductivos. Exocría y endocría. Edad poblacional. Equilibrios balanceados. Tamaños poblacionales, número efectivo. Conservación de la variabilidad y Recursos Genéticos. Centros de Origen. Erosión genética. Conservación *in situ* y *ex situ*. Bancos de Germoplasma y de Genes. Genómica y Secuenciación, bibliotecas genómicas.*

*Unidad 19. Evolución de biomas terrestres. Herramientas citológicas y moleculares. Evolución molecular. Evolución genómica. Características ecogenéticas de las especies silvestres y domesticadas. Domesticación y mejoramiento. Métodos de generación de variación: hibridaciones, mutagénesis, manipulación cromosómica, transgénesis y edición del genoma, consecuencias y controles. Flujo de genes y transgenes entre especies silvestres y cultivadas.*

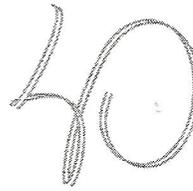
MARÍA INÉS GREGORIO  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad Cs. Exactas y Naturales

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: 432535  
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNLPam  
años  
de ser NACIONAL



Corresponde a la Resolución N° 169/13 CD

### ANEXO III

ASIGNATURA: **GENÉTICA Y EVOLUCIÓN**

CICLO LECTIVO: **a partir del año 2013**

### **BIBLIOGRAFÍA<sup>1</sup>**

Ayala, F.J. 1978. **Mecanismos de la evolución**. Libros de investigación y Ciencia, Barcelona.

Ayala, F. J. 1980. **Evolución Molecular**. Ed. Omega, Barcelona.

Ayala, F. J. 1987. **La naturaleza inacabada: ensayos en torno a la evolución**. Ed. Salvat, Barcelona.

Ayala, F.J. 2007. **Darwin y el diseño inteligente**. Alianza Editorial, Madrid.

Ayala, F.J y J.A. Kiger 1984. **Genética Moderna**. Ed. Omega, Barcelona.

Bunge, M. 1981. **La Ciencia, su método y su filosofía**. Ed. Siglo XX, Bs. As.

Bunge, M. 1981. **Teoría y Realidad**. Ed. Ariel, Barcelona.

Campbell N. 2007. **Biología**. Editorial Panamericana. Madrid, España, 7ma. edición.

Crisci, J. y M. F. López Armengol. 1983. **Introducción a la teoría y Práctica de la Taxonomía Numérica**. Ed. OEA, USA.

Curtis, H. 2011. **Biología**. Ed. Panamericana. 7ma. Ed.

---

<sup>1</sup> Se indica la bibliografía más relevante de aquella que se dispone en la Biblioteca de la Universidad o en el repositorio de la Cátedra. No se indican separatas o trabajos de divulgación ya que estos se cambian año a año.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

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



Corresponde al ANEXO III de la Resolución N° **169/13 CD**

Dawkins, R. 1979. **El gen egoísta**. Ed. Labor, Barcelona.

Dawkins, R. 1988. **El relojero ciego**. Ed. Labor, Barcelona.

De La Sota, E. 1980. **La Taxonomía y la Revolución en las Ciencias Biológicas**. Ed. OEA, USA.

Dobzhanski, T.; F. Ayala, G. Stebbins y J. Valentine. 1980. **Evolución**. Ed. Omega.

Eldredge, N. 2009. Darwin. **El descubrimiento del árbol de la vida**. Katz, Buenos Aires.

Falconer, D. S. 1988. **Introducción a la genética cuantitativa**. Ed. C.E.C.S.A., Méjico.

Gallardo Narcisi, M. 2011. **Evolución. El Curso de la Vida**. Ed. Médica Panamericana.

Ghiselin, M. T. 1983. **El triunfo de Darwin**. Ed. Cátedra, Madrid.

Gould, J.S. 1991. **La vida maravillosa**. Editorial Crítica, Barcelona.

Gould, S. J. 1983. **Desde Darwin: reflexiones sobre historia natural**. Ed. Blume, Barcelona.

Gould, S. J. 1983. **El pulgar del panda**. Ed. Blume, Barcelona.

Gould, S. J. 1984. **Dientes de gallina y dedos de caballo: más reflexiones acerca de la historia natural**. Ed. Blume, Barcelona.

Gould, S. J. 1991. **La vida maravillosa**. Ed. Crítica, Barcelona.

Gould, S. J. 1995. **La sonrisa del flamenco**. Ed. Crítica, Barcelona.

Gould, S. J. 2004. **Estructura de la teoría de la evolución**. Editorial: Tusquets, Barcelona.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

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

40

UNLPam  
años  
de ser NACIONAL



Corresponde al ANEXO III de la Resolución N° **169/13 CD**

Griffiths, A.; Miller, J.H.; Suzuki, D.T.; Lewontin, R.C.; Gelbart, W.M. 1995.  
**Genética** Mc Graw-Hill Interamericana, Madrid.

Hennig, W. 1968. **Elementos de una sistemática filogenética**. Ed. EUDEBA, Bs. As.

Hutchinson, G. 1979. **El teatro ecológico y el drama evolutivo**. Ed. Blume, Barcelona.

Jastrow, R. 1985. **El Telar Mágico**. Ed. Salvat, Barcelona.

Klimovsky, G. 1999. **Las desventuras del conocimiento científico**. Ed. AZ, Bs. As.

Larson, E.J. 2007. **Evolución. La asombrosa historia de una teoría científica**. Sudamericana, Bs. As.

Lewontin, R. 1979. **La base genética de la evolución**. Ed. Omega, Barcelona.

Lewontin, R. 1984. **La diversidad humana**. Ed. Labor, Barcelona.

Maynard Smith, J. 1984. **La teoría de la evolución**. Ed. Blume, Barcelona.

Mayr, E. 1992. **Una larga controversia, Darwin y el darwinismo**. Ed. Drakontos, Barcelona.

Mayr, E. 2005. **Así es la biología**. Ed. Debate, Madrid.

Mayr, E. 2006. **Por qué es única la Biología**. Consideraciones sobre la autonomía de una disciplina científica. Editorial Katz, Bs. As.

Monod, J. 1977. **El azar y la necesidad**. Ed. Six Barral, Barcelona.

Popper, K. 1991. **Conjeturas y Refutaciones**. Ed. Paidós, Barcelona.

Ruse, M. 1979. **La filosofía de la biología**. Ed. Alianza Universidad, Madrid.

Sampedro, J. 2007. **Deconstruyendo a Darwin**. Los enigmas de la evolución a la luz de la nueva genética. Editorial CRÍTICA.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

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



Corresponde al ANEXO III de la Resolución N° **169/13 CD**

Simpson, E. 1984. **El sentido de la evolución.** Ed. EUDEBA

Solari, A. 2011. **Genética Humana.** Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires.

Srb, A. & O. Ray. 1971. **Genética General.** Ed. Omega.

Stanfield, W. D. 1992. **Genética.** Ed. Mc. Graw Hill.

Strickberger, M. W. 1988. **Genética.** Ed. Omega, Barcelona 3ra. ed.

Strickberger, M. W. 1993. **Evolución.** Ed. Omega, Barcelona.

Suzuki, J. M. Griffiths; H, Miller & R., Lewontin. 1994. **Introducción al Análisis Genético.** Ed. Interamericana. Méjico.

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

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

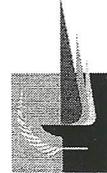


FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

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

40

UNLPam  
años  
de ser NACIONAL



Corresponde a la Resolución N° 169/13 CD

**ANEXO IV**

**ASIGNATURA: GENÉTICA Y EVOLUCIÓN**

**CICLO LECTIVO: a partir del año 2013**

**PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS**

No corresponde por tratarse de una actividad curricular teórico práctica en la que no se diferencia un esquema de trabajos prácticos separados.

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: 432535  
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



Corresponde a la Resolución N° **169/13 CD**

**ANEXO V**

**ASIGNATURA: GENÉTICA Y EVOLUCIÓN**

**CICLO LECTIVO: a partir del año 2013**

**ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVEN**

No se prevén actividades especiales.

  
MARÍA INÉS GREGORIO  
SECRETARÍA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias 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: 432535  
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



Corresponde a la Resolución N° **169/13 CD**

**ANEXO VI**

**ASIGNATURA: GENÉTICA Y EVOLUCIÓN**

**CICLO LECTIVO: a partir del año 2013**

**PROGRAMA DE EXAMEN**

Corresponde al Programa Analítico.

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

  
~~María Graciela Sastriz ROSTON~~  
Presidente Consejo Directivo  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
ES FOTOCOPIA  
DE LA RESOLUCION DEL CONSEJO DIRECTIVO  
DICTADA CON FECHA 14-06-2013  
REGISTRADA BAJO EL N° 169

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