



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>



RESOLUCION N° 111

SANTA ROSA, 31 de mayo de 2013

VISTO:

El Expte. N° 493/13, iniciado por los Dres. Santiago ECHANIZ y Alicia VIGNATTI, docentes del Departamento de Ciencias Naturales, S/Elevan Programa de la asignatura "INTRODUCCIÓN A LA TAXONOMÍA"; y

CONSIDERANDO:

Que la Lic. Graciela L. ALFONSO, docente a cargo de la cátedra "INTRODUCCIÓN A LA TAXONOMÍA", 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 MONTALVO, docente de espacio curricular afín, y de la Mesa de Carrera de la Licenciatura en Ciencias Biológicas.

Que en la sesión ordinaria del día 30 de mayo 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.

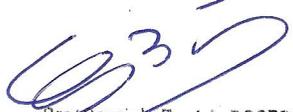
POR ELLO:

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

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Programa de la asignatura "INTRODUCCIÓN A LA TAXONOMÍA" 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 2°.- Regístrese, comuníquese. Dése conocimiento a Secretaría Académica, a los Departamentos Alumnos y de Ciencias Naturales, a la Lic. ALFONSO y al CENUP. Cumplido, archívese.


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



Corresponde a la Resolución Nº **111/13 CD**

ANEXO I

DEPARTAMENTO DE: Ciencias Naturales

ASIGNATURA: INTRODUCCIÓN A LA TAXONOMIA

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

CURSO: SEGUNDO

RÉGIMEN: BIMESTRAL

CARGA HORARIA:

Total: 48 horas

Semanal: 6 (seis) horas

CICLO LECTIVO: 2013 en adelante

EQUIPO DOCENTE DE LA CÁTEDRA:

Graciela Lorna ALFONSO (Profesor Adjunto Simple a cargo de la asignatura)

FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

La diversidad es una propiedad fundamental de todos los sistemas vivos. Como estos sistemas son jerárquicos, la diversidad se manifiesta en cada nivel de la jerarquía biológica, desde las moléculas a los ecosistemas. Así, cada clase o



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 Nº **111/13 CD**

entidad tiene más de un tipo. La ciencia enfrenta esta diversidad y se propone sistematizarla en agrupaciones naturales. En esta asignatura se presentan, analizan, utilizan y evalúan las herramientas que tiene a su alcance para alcanzar esos fines.

OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA

Objetivos generales

- Comprender la naturaleza de la diversidad y la importancia de su sistematización.
- Comprender el rol que juega la taxonomía dentro de la biodiversidad.
- Lograr práctica en las diferentes facetas que involucra el estudio taxonómico.
- Conocer y aplicar nuevas herramientas usadas en taxonomía dentro de estudios de inventarios de biodiversidad.

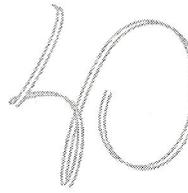
Objetivos específicos

- comprender qué es y cómo se construye una clasificación biológica.
- comprender cuál es el origen de la diversidad que maneja el taxónomo.
- comprender los criterios operativos para reconocer especies y taxones de rangos superiores.
- reconocer los caracteres que pueden ser utilizados en una clasificación y comprender los métodos utilizados para ello y construir clasificaciones sencillas.
- comprender la relación entre filogenia y clasificación.
- comprender los fundamentos teóricos y metodológicos propuestos por las distintas escuelas taxonómicas.
- comprender los principios básicos de la nomenclatura científica y resolver problemas nomenclaturales sencillos.



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
40 años
de ser NACIONAL



Corresponde al ANEXO I de la Resolución Nº **111/13 CD**

FUNDAMENTO DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS

Introducción a la Taxonomía fue incorporada como nueva asignatura en el plan de estudios 1997 de la Carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas. Anteriormente sus contenidos se abordaban en casi su totalidad en las diferentes asignaturas de naturaleza sistemática (v.gr. Botánica Plantas Celulares, Botánica Plantas Vasculares, Zoología de Invertebrados I, Zoología de Invertebrados II, Zoología de Cordados) de acuerdo a las perspectivas dominantes en cada área y los avances alcanzados en las diferentes escuelas.

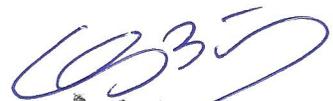
Cuando se trabajó en la reforma del Plan de Estudios realizada en 1997, se entendió que existía una superposición indeseada al reiterarse los contenidos comunes de teoría y/o práctica clasificatoria y que sería oportuno crear un espacio curricular adecuado al considerarla una herramienta indiscutible a la hora de abordar la complejidad de la diversidad biológica a cualquier escala.

Los contenidos del Programa Analítico cumplen con los contenidos mínimos prefijados para esta asignatura en el Plan vigente de la carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas y considerando la Res. 139/2011 del Ministerio de Educación podemos decir que se incluyen dentro de los contenidos de Biodiversidad del Ciclo Básico (Nomenclatura Biológica, Taxonomía y Sistemática y aspectos de Bioética y legislación) y, probablemente dentro de los de Sistemática del Ciclo Superior.

El tratamiento de los contenidos -en virtud de la duración de la asignatura y su complejidad- sólo pueden ser presentados en forma genérica quedando para otras instancias superiores la posibilidad de profundización. (Básicamente porque en la ubicación dentro del Plan de estudios se pensó en una asignatura que contemplara los aspectos básicos y comunes a todas las disciplinas de orden sistemático, pero posteriormente se sumaron algunos contenidos que requieren para su desarrollo conocimientos previos de bioquímica, genética, estadística y otros).

Se incluye en relación al rol del taxónomo y aspectos controvertidos como el patentamiento de especies, responsabilidad en la conservación biológica, extinción de especies y otros, debates sobre compromisos éticos y legislación.


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



Corresponde a la Resolución N° **111/13 CD**

ANEXO II

ASIGNATURA: INTRODUCCIÓN A LA TAXONOMÍA

CICLO LECTIVO: 2013 en adelante

PROGRAMA ANALÍTICO

Tema 1.- Los elementos de la biodiversidad: Diversidad de especies, genética y de ecosistemas. Historia de la Taxonomía. La estructura jerárquica lineana; taxón y categoría taxonómica. Objetivos e importancia de las clasificaciones biológicas. Feneticismo, taxonomía evolutiva y cladística: principios, metodología e impacto.

Tema 2.- Nomenclatura biológica. Nomenclatura binominal. Nomenclatura de los taxa supra e infra específicos. Códigos Internacionales de Nomenclatura. Principios fundamentales, objetivos y alcances. Principio de Independencia. Disponibilidad y validez de los nombres científicos. Autoría. Prioridad de publicación, sus limitaciones. Homonimia. Sinonimia. Tautonimia. Nuevas combinaciones nomenclaturales. Tipificación. Comparación entre códigos y equivalencia de términos.

Tema 3.- Estudios taxonómicos. Obtención y selección del material de estudio. Análisis de organismos u sus atributos. Fuentes de datos. Conceptos de carácter: Tipos y estado. Registro de caracteres. Procesamiento de datos. Análisis de resultados. Objetivo y valor de las colecciones científicas. Especímenes científicos y las colecciones de historia natural y de Museo. Preservación de los especímenes, tipos de especímenes, mecanismos de préstamos y visita de colecciones. Redes de colecciones.

Tema 4.- Especie: definiciones y aspectos críticos. Concepto morfológico, biológico, agámico, evolutivo, autapomórfico, filogenético y paleontológico. Demarcación de especies y análisis de la variación infraespecífica. Caracteres continuos. Estadísticos descriptivos. Morfometría geométrica. Literatura taxonómica.



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° **111/13 CD**

Preparación de manuscritos, revisiones, catálogos y checklists, guías de campo, libros de texto, revistas especializadas, índices y compilaciones de resúmenes. Confección de claves, algunos software usados. Información taxonómica disponible en la WWW.

Tema 5.- Macrotaxonomía. Unidad taxonómica operacional (OTU) y plesion. Clado y grado. Semejanza fenética, afinidad patrística y cladística. Aplicación de técnicas numéricas en sistemática. Principios de la sistemática filogenética. Axiomas de la cladística. Homología, sinapomorfía y homoplasia. Test de homología: morfológico y filogenético. Principio de simplicidad (parsimonia). Grupos monofiléticos, parafiléticos y polifiléticos. Codificación de caracteres morfológicos. Series de transformación. Polaridad y enraizamiento. Búsqueda del árbol más corto: Evaluación de cladogramas. Arboles de consenso. Programas computarizados para el análisis cladístico. Clasificaciones cladísticas.

Tema 6.- Tendencias, prioridades y necesidades actuales de la Taxonomía. Crisis de la biodiversidad. Medidas de biodiversidad, ecológicas y filogenéticas. Inventarios de biodiversidad. Bases de datos y su uso en taxonomía. Algunos software para uso en taxonomía. Infiriendo la riqueza de especies por medio de muestreo y de extrapolación. Uso de software para su cálculo. La taxonomía como profesión: importancia, dificultades y oportunidades. Compromiso ético y legislación.


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



Corresponde a la Resolución N° **111/13 CD**

ANEXO III

ASIGNATURA: INTRODUCCIÓN A LA TAXONOMÍA

CICLO LECTIVO: 2013 en adelante

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA GENERAL:

CRISCI, J.V. & M.F. LOPEZ ARMENGOL. 1983. Introducción a la teoría y práctica de la Taxonomía Numérica. OEA, Serie Biología, Monografía 26, Washington.

CRISCI, J.V; KATINAS, L. & POSADAS, P. 2000. Introducción a la teoría y práctica de la biogeografía histórica. Sociedad Argentina de Botánica, Buenos Aires, 169 p.

CRONQUIST, A. 1993. The Evolution and Classification of Flowering Plants. 2nd. Ed. The New York Botanical Garden. New York. USA.

GOLOBOFF, P. 1998. Principios básicos de Cladística. Sociedad Argentina de Botánica, Buenos Aires. 81 p.

JEFFREY, C. 1976. Nomenclatura biológica. Código internacional de nomenclatura botánica. Código internacional de nomenclatura zoológica. Blume Editores, Madrid.

LANTERI, A.A. & CIGLIANO, M.M (Eds.) 2004. Sistemática Biológica: Fundamentos teóricos y ejercitaciones. EDULP. La Plata, Argentina, 241 pp.

BIBLIOGRAFIA ESPECIAL:

ABRAHAMOVICH, A.H.; DÍAZ, N. B; MORRONE, J.J. Distributional patterns of the neotropical and andean species of the genus *Bombus* (Hymenoptera: Apidae). Acta Zoológica Mexicana. 2004, 20 (1). p. 99-117.



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 III de la Resolución N° 111/13 CD

CANDELA, A.M, MORRONE, J.J. Biogeografía de puercoespines neotropicales [Rodentia, *Hystriognath*]: Integrando datos fósiles y actuales a través de un enfoque panbiogeográfico. *Ameghiniana*. 2003, 40 (3). p. 361-378.

CASAGRANDA, D.; ARIAS, J. S; GOLOBOFF, PA.; SZUMIK, C; TAHER, L; ESCALANTE, T; MORRONE, J. Proximity, interpenetration, and sympatry networks: a reply to Dos Santos et al. *SYSTEMATIC BIOLOGY*; Lugar: Oxford; Año: 2009 vol. 58 p. 271 – 276.

COSCARÓN, MC *Reduviidae*. 2003. p.455-466. EN: Llorente Bousquets, J.; Morrone, JJ Ponce Ulloa, H. (Eds.) Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de Artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento. La Plata, Fundación Biosfera, 2003 p. 455-466.

GOLOBOFF, P. Minority rule supertrees? MRP, compatibility, and Minimum Flip supertrees may display the least frequent groups *CLADISTICS (PRINT)*; Año: 2005 vol. 21 p. 282 – 29.

GRISMADO, C; GOLOBOFF, P. Descripción del macho de *Missulena tussulena* Goloboff, 1994 (*Araneae, Mygalomorphae, Actinopodidae*) *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales, Buenos Aires*; Año: 2006 vol. 8 p. 101 – 104.

LANTERI, A; CONFALONIERI, VA.. Filogeografía: Objetivos, métodos y ejemplos. 2002. p.185-193. EN: Llorente Bousquets, J y Morrone, JJ (ed.) Una perspectiva latinoamericana de la biogeografía. México, UNAM, 2002 p. 185-193.

LÓPEZ RUF, M. MORRONE, JJ; HERNÁNDEZ, E Patrones de distribución de las *Naucoridae* argentinas (*Hemiptera: Heteroptera*). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*. 2006, 65 (1-2). p.111-121.

POSADAS, P; MORRONE, JJ. Biogeografía histórica de la familia *Curculionidae* (*Coleoptera*) en las subregiones Subantártica y Chilena Central. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*. 2003, 62 (1-2). p.75-84.

SZUMIK, C; GOLOBOFF, P, Areas of Endemism: An Improved Optimality Criterion *SYSTEMATIC BIOLOGY*; Año: 2004 vol. 53 p. 968 – 977.

ZUMIK, C.; AAGESEN, L.; CASAGRANDA, D.; ARZAMENDIA, V.; BALDO, B.; CLAPS, L.; CUEZZO, F.; DÍAZ GÓMEZ, J. M.; DI GIACOMO, A.; GIANNINI, N.;



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° **111/13 CD**

GIRAUDO, A.; GOLOBOFF, P.; GRAMAJO, C., KOPUCHIAN, C., KRETZSCHMAR, S., LIZARRALDE, M., MOLINA, A., MOLLERACH, M., NAVARRO, F., NOMDEDEU, S., PANIZZA, A., PEREYRA, V., SANDOVAL, M., SCROCCHI, G. & ZULOAGA, F.
Detecting areas of endemism with a taxonomically diverse data set: plants, mammals, reptiles, amphibians, birds and insects from Argentina CLADISTICS; Año: 2011.

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

Dra. Graciela Beatriz BOSTÓN
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° **111/13 CD**

ANEXO IV

ASIGNATURA: INTRODUCCIÓN A LA TAXONOMIA

CICLO LECTIVO: 2013 en adelante

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

Caracteres Taxonómicos- Claves dicotómicas.

Nomenclatura Biológica.

Reconocimiento y descripción de especies.

Técnicas de agrupamiento y árboles de distancia.

Sistemática filogenética.

Cladística: métodos cuantitativos y aplicaciones.

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

Drá. 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 Nº **111/13 CD**

ANEXO V

ASIGNATURA: INTRODUCCIÓN A LA TAXONOMIA

CICLO LECTIVO: 2013 en adelante

ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVÉN

Realización de un trabajo de prospección taxonómica utilizando recursos informáticos.


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



Corresponde a la Resolución Nº **111/13 CD**

ANEXO VI

ASIGNATURA: INTRODUCCIÓN A LA TAXONOMIA

CICLO LECTIVO: 2013 en adelante

PROGRAMA DE EXAMEN

Se utilizará como Programa de Examen el Programa Analítico presentado.

PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA

Sabiendo que los estudiantes poseen un conjunto de conocimientos previos sobre determinados temas, y que estas concepciones, correctas en mayor o menor medida, inciden y condicionan el aprendizaje, especialmente en el desarrollo de ciertos temas se propone indagar las ideas previas y registrarlas. Posteriormente se contrapondrán sus esquemas de pensamiento con la información aportada por actividades realizadas. Se pretende alcanzar contradicciones suficientes que lleven a reestructurar diferentes conceptos.

En toda acción de aprendizaje se fomentará el rigor en el uso del lenguaje, la expresión clara y una actitud reflexiva del estudiante que valore el conocimiento científico como un proceso histórica y socialmente construido, provisional y en permanente construcción.

Organización de las actividades

La actividad curricular se desarrolla en clases teóricas, prácticas y teórico-prácticas.

Todas las clases son de carácter obligatorio, exigiéndose el mínimo de asistencia de acuerdo a la reglamentación de la carrera (80 % de asistencia a todas las clases obligatorias). Las clases se dictan en dos días con 3 horas cada una.

Las clases teórico-prácticas se desarrollan a partir de la indagación de los contenidos previos que constituyen el punto de partida para conseguir un aprendizaje significativo, se brinda la explicación de los distintos contenidos



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 VI de la Resolución Nº **111/13 CD**

utilizando diversas herramientas didácticas (pizarrón, diapositivas en powerpoint, textos y esquemas explicativos, gráficos). Se procura la activa participación por parte de los alumnos. En cada unidad a desarrollar se orienta a los alumnos en la bibliografía a utilizar. Las actividades a desarrollar incluyen análisis, interpretación y resolución de situaciones problemáticas, análisis e interpretación de datos.

Evaluación del aprendizaje

Evaluaciones durante el cursado:

La evaluación contempla un examen parcial con su correspondiente recuperación. Algunas de las actividades prácticas son también evaluadas oportunamente.

La evaluación parcial consiste en preguntas de respuesta rápida, preguntas de desarrollo y resolución de situaciones problemáticas similares a las presentadas en las ejercitaciones de los trabajos prácticos. Se realiza una explicación general en clase de los logros y dificultades mayormente detectadas, planteándose clases de consulta previamente a cada parcial.

Requisitos para aprobar el cursado de la asignatura:

- 1) Alcanzar un 80 % de asistencia en las clases obligatorias.
- 2) Aprobar con un mínimo de 70 puntos, sobre un máximo de 100 puntos, el examen parcial o su recuperatorio.

Condiciones de alumno libre: Examen escrito sobre los conceptos teóricos básicos, fundamentos y desarrollo de los trabajos prácticos. Examen oral sobre el programa analítico de la asignatura.

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

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