



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Av. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT-2019-0410

Salta, 08 de abril de 2019

EXPEDIENTE Nº 10.547/2018

VISTAS:

Las presentes actuaciones mediante las cuales el Dr. José Antonio Corronca, eleva matriz curricular con sus contenidos programáticos para la aprobación de la asignatura Optativa. Biodiversidad: Bases conceptuales e inventarios, correspondiente al Plan de Estudio 2013 de la carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas que se dicta en esta Unidad Académica, y

CONSIDERANDO:

Que a fs. 14, la Escuela de Biología eleva Planilla de Control y sugiere se apruebe la propuesta de la misma.

Que tanto la comisión de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento a fs. 15, aconsejan aprobar la Matriz Curricular, Programa Analítico y sus objetivos particulares, Programa de Trabajos Prácticos y sus objetivos particulares, Bibliografía y Reglamento de Cátedra.

Que en virtud de lo expresado, corresponde emitir la presente de acuerdo a los términos estipulados en su parte dispositiva.

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias:

EL VICE-DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

R E S U E L V E :

ARTICULO 1º.- APROBAR y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2019 lo siguiente: Matriz Curricular, Programa Analítico con sus objetivos particulares, Programa de Trabajos Prácticos con sus objetivos particulares, Bibliografía y Reglamento de Cátedra, correspondientes a la asignatura Optativa. Biodiversidad: Bases conceptuales e inventarios, carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas - plan 2013, elevados por el docente Dr. José Antonio Corronca, que como Anexo, forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2º.- DEJAR INDICADO que **SI** se adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2013-0611.

ARTICULO 3º.- HACER saber a quien corresponda, por Dirección de Alumnos fotocópiase siete (7) ejemplares de lo aprobado, uno para el CUECNa, Escuela de Biología, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra y para la Dirección de Alumnos y siga a esta para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.
mc


CR. FERNANDO FARALDO
SECRETARIO TECNICO
Y DE ASUNTOS ESTUDIANTILES
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES


ING. CARLOS H. HERRANDO
VICE-DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES



R- DNAT-2019-0410

Salta, 08 de abril de 2019

EXPEDIENTE N° 10.547/2018

MATRIZ CURRICULAR

DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR		
Nombre: OPTATIVA. BIODIVERSIDAD: BASES CONCEPTUALES E INVENTARIOS		
Carrera: LICENCIATURA EN CS BIOLÓGICAS	Plan de estudios: 2013	
Tipo: (oblig/optat) ...OPTATIVA	Número estimado de alumnos: 10-20	
Régimen: Anual	1° Cuatrimestre	2° Cuatrimestre X
CARGA HORARIA: Total: 105 horas	Semanal: 7 Horas	
Aprobación por: Examen Final: SI	Promoción: SI	

DATOS DEL EQUIPO DOCENTE			
Responsable a cargo de la actividad curricular:			
Docentes <i>(incluir en la lista al responsable)</i>			
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
Corronca, José Antonio	Dr Cs.Biol. (Or.Zool.)	Prof. Asociado	Semi-exclusiva
Andrea X. González Reyes	Dra. Cs. Naturales	JTP	Semi-exclusiva
Sandra M. Rodríguez Artigas	Dra. Cs Biológicas	JTP	Semi-exclusiva
Auxiliares no graduados			
N° de cargos rentados: 0		N° de cargos ad honorem: 2	

DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR
OBJETIVOS GENERALES: <ul style="list-style-type: none">• Fomentar una actitud crítica sobre la importancia del estudio de la biodiversidad y su problemática actual.• Comprender el rol que juega la taxonomía y la ecología de comunidades dentro de la biodiversidad, y familiarizarse en las nuevas herramientas usadas en taxonomía dentro de estudios de inventarios de biodiversidad• Lograr conocimiento sobre los aspectos prácticos de los inventarios de biodiversidad



R- DNAT-2019-0410

Salta, 08 de abril de 2019

EXPEDIENTE N° 10.547/2018

(herramientas de muestreos y de análisis)			
• Desarrollar habilidades prácticas para evaluar la biodiversidad local y regional.			
PROGRAMA			
Contenidos mínimos			
Biodiversidad: conceptos y manera de medirla. Patrones de biodiversidad. Inventarios biológicos, significado e importancia. La importancia de la taxonomía y la ecología en los inventarios biológicos. Manera de evaluar y comparar los inventarios biológicos. Diversidad alfa, beta y gamma: conceptos y manera de medirla y analizarla. Uso de programas para análisis de biodiversidad. Conservación de la Biodiversidad: importancia y uso de taxa indicadores.			
Introducción y justificación (ANEXO I)			
Programa Analítico con objetivos específicos por unidad (ANEXO I)			
Programa de Trabajos Prácticos/Laboratorios/Seminarios/Talleres con objetivos específicos (ANEXO I)			
ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES (Marcar con X las utilizadas)			
Clases expositivas	X	Trabajo individual	X
Prácticas de Laboratorio	X	Trabajo grupal	X
Práctica de Campo		Exposición oral de alumnos	X
Prácticos en aula (resolución de ejercicios, problemas, análisis de textos, etc.)	X	Diseño y ejecución de proyectos	
Prácticas en aula de informática	X	Seminarios	X
Aula Taller		Docencia virtual	X
Visitas guiadas		Monografías	
Prácticas en instituciones		Debates	
OTRAS (Especificar):			
PROCESOS DE EVALUACIÓN			
De la enseñanza			
Ver en anexo I			
Del aprendizaje			
Ver en anexo I			



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Av. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT-2019-0410

Salta, 08 de abril de 2019

EXPEDIENTE N° 10.547/2018

BIBLIOGRAFÍA (ANEXO II)

REGLAMENTO DE CÁTEDRA (ANEXO III)
--

ANEXO I

PROGRAMA

Fundamentación

La biodiversidad implica la riqueza de especies de un ecosistema, la estructura de sus poblaciones, sus interrelaciones y las interacciones con sus hábitats. Desde este punto de vista, la taxonomía cumple un rol crítico en la conservación de la biodiversidad. Los planes de manejo para conservar la biodiversidad sólo pueden desarrollarse e implementarse una vez que los inventarios, o al menos inventarios parciales puedan ser completados. En este contexto, las colecciones biológicas tienen hoy en día una importancia vital, ya que sirven como registros de la existencia de las especies y de su distribución, materiales básicos para estudios anatómicos, de crecimiento, variación y cambios de las poblaciones a lo largo del tiempo, etc...

Una de las principales tareas de la mayoría de los sistemáticos involucra la descripción o re-descripción de taxa y los temas relacionados a ello; como lo es la nomenclatura, el catalogar especies, la ilustración científica, las claves taxonómicas, la escritura de revisiones taxonómicas o de monografías, etc... La visión actual relacionada con la crisis y la conservación de la biodiversidad ha llevado nuevamente la mirada a recuperar esta área considerada por muchos como "fuera de moda"; porque es la base y la herramienta fundamental necesaria para entender la biodiversidad y plantear propuestas para su conservación, conjuntamente con aspectos básicos de ecología de comunidades.

La biodiversidad, entendida como indicador de complejidad estructural y funcional de la parte viva de los ecosistemas es, a la vez, consecuencia de la salud de los ecosistemas y fuente de servicios ecológicos para las generaciones actuales y futuras. La protección de la biodiversidad es uno de los temas relevantes en la conservación global; sin embargo, una conservación coherente no puede tener lugar si las especies involucradas no se conocen. Sabemos que estamos lejos de lograr un inventario del país, o de determinadas áreas del mismo, como así también de todas las especies de la Tierra, pero esto no debe ser un impedimento para progresar en el tema.

Esta asignatura intenta dar una visión global al alumno de las temáticas involucradas en los fundamentos teóricos y prácticos para el estudio de la biodiversidad taxonómica. Se revisarán el

Filename: R- DEC-2019-0410



R- DNAT-2019-0410

Salta, 08 de abril de 2019

EXPEDIENTE N° 10.547/2018

significado y las razones de la diversidad actual, así como el estado en el que se encuentra su estudio. Además, se reconocerán diferentes aproximaciones para evaluarla dependiendo del nivel de organización biológica, con especial énfasis en el nivel orgánico, y la escala espacio-temporal del estudio. Por otro lado, se examinarán diferentes métodos para evaluar y analizar la diversidad de especies, así como las consideraciones para el diseño e implementación de proyectos en investigación y se considerarán diferentes estudios de casos de cómo aplicar esos análisis.

PROGRAMA ANALÍTICO

Tema 1.- Biodiversidad: concepto y elementos.

Objetivo:

- Comprender el concepto de biodiversidad, niveles y su importancia en la biología de la conservación

Contenidos: Biodiversidad, definición. Los elementos de la biodiversidad: Diversidad de especies, genética y de ecosistemas. Biodiversidad: el problema de concepto y cantidad: qué es lo que conocemos de la biodiversidad y cómo podemos medirla? Biodiversidad y concepto de especie, sus implicancias en la conservación.

Tema 2.- Taxonomía y conceptos asociados

Objetivo:

- Comprender los temas y actividades inherentes a la taxonomía

Contenidos: Historia e importancia de la taxonomía en el descubrimiento de las especies. Porqué describir nuevas especies? Cuántas especies se conocen actualmente? Estimaciones realizadas. Los especímenes científicos y las colecciones de historia natural y de Museo. Preservación de los especímenes y manejo de las colecciones. Redes de colecciones.

Tema 3. Nomenclatura biológica.

Objetivo:

- Familiarizarse con las reglas y códigos que rigen los nombres científicos de los diferentes organismos vivos

Contenidos: Nombres vulgares y científicos. Nomenclatura binominal. Desarrollo de códigos de nomenclatura. Los códigos de nomenclatura vigentes. Principios fundamentales, objetivos y alcances. Disposiciones generales. Comparación entre ellos y equivalencia de términos. Aplicación



R- DNAT-2019-0410

Salta, 08 de abril de 2019

EXPEDIENTE N° 10.547/2018

práctica de las disposiciones. Nuevas propuestas de códigos. El futuro de los códigos de nomenclatura.

Tema 4.- Reconocimiento de las especies

Objetivo:

- Interiorizarse en la búsqueda de bibliografía taxonómica, en las características utilizadas en las descripciones de nuevos taxones y los pasos en un trabajo taxonómico

Contenidos: Especies y su descubrimiento. Búsqueda de literatura taxonómica. Caracteres taxonómicos. Descripciones de especies. Uso de Colecciones de Museos, tipos de especímenes, mecanismos de préstamos y visita de colecciones. Pasos en el trabajo taxonómico y análisis de las partes de una publicación taxonómica. Información taxonómica disponible en la WWW.

Tema 5.- Inventariando la biodiversidad.

Objetivo:

- Familiarizarse con las bases de datos de datos taxonómicos y su importancia en el monitoreo de la biodiversidad
- Conocer diferentes estrategias y herramientas utilizadas en estudios de evaluación de la biodiversidad

Contenidos: Iniciativas y bases de datos de biodiversidad. Monitoreo de la biodiversidad. Teoría del muestreo. Introducción al trabajo de campo. Métodos y protocolos de muestreo. Intensidad de muestreo y tamaño de la muestra. Inventarios, estrategias e iniciativas propuestas para descripciones globales. Taxónomos y parataxónomos. Algunos software para uso en taxonomía y en inventarios de biodiversidad.

Tema 6. Diversidad de especies a escala local y regional.

Objetivo:

- Comprender el concepto de rareza de especies y su uso en estimaciones de biodiversidad
- Familiarizarse con programas de análisis de datos

Contenidos: La diversidad y la escala espacial, patrones. Las especies comunes y raras. Qué es la rareza de especies? Uso de estimadores no paramétricos en estudios de biodiversidad. Uso de software para su cálculo. Análisis de casos publicados.

Tema 7. Medidas de diversidad

Filename: R- DEC-2019-0410



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Av. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT-2019-0410

Salta, 08 de abril de 2019

EXPEDIENTE N° 10.547/2018

Objetivos:

- Comprender las diferentes medidas para evaluar la diversidad
- Conocer métodos de evaluación de diversidad en un sitio

Contenidos: Diversidad alfa, beta y gama. Qué nos dicen? Diversidad alfa: métodos para medir la riqueza específica y la estructura. Diversidad taxonómica y funcional.

Tema 8. Estudios comparativos de diversidad.

Objetivos:

- Familiarizarse con medidas de la estructura de la comunidad y comparaciones entre ellos

Contenidos: Problemas de muestreo. Comparación de comunidades: distribución de abundancia de especies. Estimación de riqueza de especies. Rarefacción. Índices de diversidad de especies. Medidas de diversidad y evaluación ambiental: distinguibilidad taxonómica, curvas ABC, distribución de las abundancias de especies. Índices de integridad biótica.

Tema 9. Diversidad en el espacio y tiempo

Objetivos:

- Conocer medidas de diversidad de comunidades en el espacio y en el tiempo
- Comprender cómo la diversidad alfa y beta contribuyen a la diversidad regional.

Contenidos: Medidas de diversidad beta: índices de similitud/disimilitud; índices de reemplazo de especies y complementariedad. Componentes de la diversidad beta. Diversidad gamma: modos de calcularla. Partición de la diversidad gamma. Uso de software para el cálculo de diferentes índices de biodiversidad. Los problemas de los índices de diversidad y medidas alternativas. Métodos de ordenamiento y clasificación ecológica, su uso en la búsqueda de patrones de biodiversidad.

Tema 10. Conservación de la biodiversidad.

Objetivos:

- Aplicar las medidas de diversidad en políticas de conservación local y regional
- Familiarizarse con diferentes estrategias de conservación global.

Contenidos: Taxa indicadores, tipos, análisis. Valor indicadores. Complementariedad. Uso de la diversidad beta en conservación de la biodiversidad. Valor de la biodiversidad y estrategias de conservación global.

Filename: R- DEC-2019-0410



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales
Av. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT-2019-0410

Salta, 08 de abril de 2019

EXPEDIENTE N° 10.547/2018

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

Trabajo-Práctico 1. Biodiversidad: diferentes conceptos y su importancia a nivel global.

Objetivo:

- Comprender la importancia de las base de datos en Internet en los estudios de biodiversidad

Actividad: Búsqueda en Internet de diferentes iniciativas a nivel nacional e internacional sobre el estudio de la biodiversidad. Generación de una base de datos sobre los mismos.

Trabajo-Práctico 2. Colecciones científicas y Museos.

Objetivo:

- Comprender la importancia del material tipo y su digitalización en los estudios taxonómicos
- Reconocer la importancia de las bases de datos digitalizadas de los museos

Actividad: búsqueda de bases de datos sobre museos y colecciones internacionales. Consolidar los conceptos de ejemplares tipo y vouchers. Resolución de ejercicios prácticos de observación de ejemplares y datos relacionados con las colecciones sobre la base de material a disposición en e-colecciones.

Trabajo-Práctico 3. Nomenclatura zoológica

Objetivo:

- Familiarizarse con las reglas de nomenclatura zoológica

Actividad: resolución de ejercicios sobre nomenclatura zoológica y problemas nomenclaturales típicos.

Trabajo-Práctico 4. Nomenclatura botánica

Objetivo:

- Familiarizarse con las reglas de nomenclatura botánica

Actividad: resolución de ejercicios sobre nomenclatura botánica y problemas nomenclaturales típicos.

Trabajo-Práctico 5. Información Taxonómica en la Web.

Objetivo:

- Interiorizarse con la búsqueda bibliográfica taxonómica en la Internet y con iniciativas globales para registrar la biodiversidad

Filename: R- DEC-2019-0410



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Av. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT-2019-0410

Salta, 08 de abril de 2019

EXPEDIENTE N° 10.547/2018

Actividad: familiarizarse con la búsqueda de información en la Biodiversity Library Heritage, Encyclopedia of Life, Zoobank, entre otras fuentes de información taxonómica.

Trabajo-Práctico 6. Inventariando la biodiversidad.

Objetivos:

- Comprender la importancia de las bases de datos sobre inventarios biológicos

Actividad: familiarizarse con bases de datos sobre inventarios biológicos e información contenida.

Uso de una base de datos.

Trabajo-Práctico 7. Diversidad de especies a escala local.

Objetivo:

- Conocer los modelos de abundancia de las comunidades y la estimación de la riqueza de especie por medio de métodos no paramétricos, de extrapolación/interpolación.

Actividad: análisis de distribución de especies en un inventario. Curvas de Witthaker. Uso de programa INext y Past.

Trabajo-Práctico 8. Comparación de comunidades o inventarios.

Objetivo:

- Conocer programas para comparar comunidades sobre la base de la riqueza de especies observada y la completitud de los inventarios.

Actividad: Verdadera diversidad observada y estimada. Uso de programas para generar perfiles de diversidad. Completitud de los inventarios.

Trabajo Práctico 9. Diversidad beta

- Familiarizarse con diferentes medidas de diversidad beta

Actividad: uso de software Past para calcular diferentes índices de diversidad beta. Componente de Beta: su análisis por medio de programas. Taxones indicadores-Valor Indicador (IndVal), su cálculo.

Trabajo-Práctico 10. Diversidad gamma.

Objetivo:

- Familiarizarse con el concepto de diversidad regional

Filename: R- DEC-2019-0410



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Av. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT-2019-0410

Salta, 08 de abril de 2019

EXPEDIENTE Nº 10.547/2018

Actividad: componentes de diversidad gamma. Partición de la diversidad gamma, uso del programa Partition.

Trabajo-práctico 11 y 12. Búsqueda de patrones de biodiversidad

Objetivo:

- Comprender la importancia de los patrones de diversidad la manera de analizarlos

Actividad:

- Repasar los métodos de ordenamiento y clasificación ecológica y su uso en la búsqueda de patrones de biodiversidad. Interpretación de datos y revisión de ejemplo

Trabajo Práctico 13. Estudio de casos

Objetivo:

- Reconocer la aplicación de las medidas de diversidad estudiadas en estudios de casos publicados

Actividad: Lectura crítica de trabajo científico sobre biodiversidad y su conservación. Discusión grupal.

ANEXO II BIBLIOGRAFIA

Bibliografía básica y de consulta: Aparte de los códigos de nomenclatura vigentes (zoológico, botánico, bacterias, de plantas cultivadas y de virus) y de lectura de papers sobre aspectos específicos a tratar a lo largo del curso, se adjunta algunos libros y papers útiles para algunas temáticas tratadas en el curso.

Agosti, D. & Johnson, N. F. 2002 Taxonomists need better access to published data. *Nature* 417: 222. Alcoy, J. 2002. How many named species are valid?. *PNAS* 99(6): 3706-11.

Basset Y., Novotny V., Miller S.E. and Pyle R. 2000. Quantifying biodiversity: experience with parataxonomists and digital photography in Papua New Guinea and Guyana. *BioScience* 50: 899–908.

Beattie A.J., Majer J.D. and Oliver I. 1993. Rapid biodiversity assessment: a review. In: Beattie A.J. (ed.), *Rapid Biodiversity Assessment*. Macquarie University, Sydney, Australia, pp. 4–14.

Bisby, F. A., Shimura, J., Ruggiero, M., Edwards, J. & mHaeuser, C. 2002 Taxonomy, at the click of a mouse. *Nature* 418, 367.

Filename: R- DEC-2019-0410



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Av. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT-2019-0410

Salta, 08 de abril de 2019

EXPEDIENTE N° 10.547/2018

- Brickell, D. (Commission Chairman), B.R. Baum, W.L.A. Hettterscheid, A.C. Leslie, J. McNeill, P. Trehane, F. Vrugtman, J.H. Wiersema (eds.). International Code of Nomenclature for Cultivated Plants 7th Edition
- Coddington, J.A., Young, L.H. & Coyle, F.A. (1996). Estimating spider species richness in a southern Appalachian cove hardwood forest. *J. Arachnol.*, 24, 111-128.
- Coleman, C. O., 2003. "Digital inking": How to make perfect line drawings on computers. *Organism, Diversity and Evolution, Electronic Supplement*, <http://senckenberg.de/odes/03-14.htm> 14, 1- 14.
- Collins, M.; D. P. Vázquez and N. J. Sanders, 2002. Species–area curves, homogenization and the loss of global diversity. *Evolutionary Ecology Research*, 4: 457–464
- Colwell, R., 2000. Estimate S. Version 6.0b1. <http://viceroy.eeb.uconn.edu/estimates>.
- Colwell, R.K. & Coddington, J.A. (1994). Estimating terrestrial biodiversity through extrapolation. *Phil.Trans. Royal Soc. London B*, 345, 101-118. Commission on Life Sciences, 1999. *Perspectives on Biodiversity: Valuing Its Role in an Everchanging World*.
- Costa Sousa, M. 2003. Scientific Illustration: Part1: Traditional Techniques and NPR Approaches. In: *Theory and Practice of Non-Photorealistic Graphics: Algorithms, Methods, and Production Systems*, Jahrgang 10 of SIGGRAPH 2003 Course Notes, Kapitel 2. ACM SIGGRAPH.
- Dominguez, E. & Wheeler, Q. D. 1997 Taxonomic stability is ignorance. *Cladistics* 13, 367–372.
- Frank-Thorsten Krell, 2004. Parataxonomy vs. taxonomy in biodiversity studies –pitfalls and applicability of 'morphospecies' sorting. *Biodiversity and Conservation* 13: 795–812
- Gaston, K.J. (2000). Global patterns in biodiversity. *Nature*, 405: 220-227.
- Greuter, W. 2004. Recent Developments in International Biological Nomenclature. *Turk J Bot.* 28 (2004) 17-26
- Greuter, W., D.L. Hawksworth, J. McNeill, M.A. Mayo, A. Minelli, P.H.A. Sneath, B.J. Tindall, P. Trehane & P. Tubbs (eds.). 1996. Draft BioCode: The prospective international rules for the scientific names of organisms. *Taxon* 45: 349-372
- Greuter, W., McNeill, J., Barrie, F. R., Burdet, H. M., Demoulin, V., Filgueiras, T. S., Nicolson, D. H., Silva, P. C., Skog, J. E., Trehane, P., Turland, N. J. & Hawksworth, D. L. (eds): *International Code of Botanical Nomenclature (Saint Louis Code) adopted by the XVI International*

Filename: R- DEC-2019-0410



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Av. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

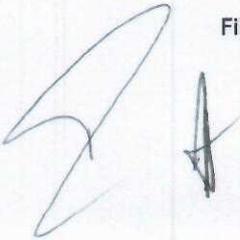
R- DNAT-2019-0410

Salta, 08 de abril de 2019

EXPEDIENTE N° 10.547/2018

- Botanical Congress, St Louis, Missouri, July-August 1999. *Regnum Vegetabile* 138. Koeltz Scientific Books, 61453 Königstein, Germany. 2000. ISSN 0080-0694. ISBN 3-904144-22-7.
- Gropp, R. E. 2003 Are university natural science collections going extinct? *BioScience* 5, 550.
- Hayden, J-E. 2000. The Ethics of Digital Manipulation in Scientific Images (2000), *Network Journal of Biomedical Illustration* 5-4:11-18 (first published in *J. Biocommunications* 27, 2000). Available on-line at: <http://www.biographics.org/media/ethicsfinal.pdf>
- Hebert, P. D. N., Cywinska, A., Ball, S. L. & deWaard, J. R. 2003 Biological identifications through DNA barcodes. *Proc. R. Soc. Lond. B* 270, 313–321.
- International Code of Zoological Nomenclature. 4rd edition.
- Issac, N. J.B. I.; Mallet, J. and G.M. Mace, 2004. Taxonomic inflation: its influence on macroecology and conservation. *Trends in Ecology and Evolution* 19(9): 464-469.
- Jody Hey, Walter M. Fitch, Francisco J. Ayala, Editors, 2005. *Systematics and the Origin of Species: On Ernst Mayr's 100th Anniversary*. National Academy of Sciences. 382pp Keith S. Thomson, 2005. *Natural History Museum Collections in the 21st Century* available at: <http://www.actionbioscience.org/evolution/thomson.html>
- Kelly, L. and T. Sullivan, 1999. *Museums and Organisational Learning: The Role of Visitor Studies VSA*. Available at: <http://amol.org.au/evrsig/evrlib.htm>
- Kluge, N. J. 1999. Mitos en sistemática y principios de nomenclatura zoológica. *Evolución y Filogenia de Arthropoda. Boletín de la Soc. Entomol. Aragonesa*, 26: 347-377
- Lipscomb, D., Platnick, N. & Wheeler, Q. D. 2003 The intellectual content of taxonomy: a comment on DNA taxonomy. *Trends Ecol. Evol.* 18, 65–66.
- Llorente, J. 1990. La búsqueda del método natural. Número 95 de la colección la ciencia desde México. Fondo de Cultura Económica. México. 120 pp. Long, J. 1999. Ethics in the Age of Digital Photography, available at: (http://www.nppa.org/professional_development/self-training_resources/eadp_report)
- Longino, J. & Colwell, R.K. (1997). Biodiversity assessment using structured inventory: capturing the ant fauna of a tropical rain forest. *Ecol. Applications*, 7, 1263-1277.
- Magurran A.E. 2004. *Measuring biological diversity*. Blackwell Publishing
- Mallet, J. & Willmott, K. 2003 Taxonomy: renaissance or tower of Babel? *Trends Ecol. Evol.* 18, 57–59.

Filename: R- DEC-2019-0410





Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Av. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

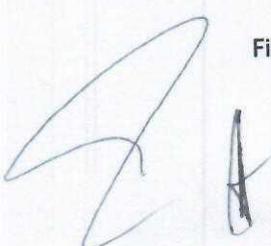
R- DNAT-2019-0410

Salta, 08 de abril de 2019

EXPEDIENTE N° 10.547/2018

- Mallet, J., 2001. Species, concepts of. In Levin, S. et al. (eds.). Encyclopedia of Biodiversity. Volume 5. Academic Press. pp. 427-440.
- Mallet, J., 2001. Subspecies, semispecies. In Levin, S. et al. (eds.). Encyclopedia of Biodiversity. Volume 5. Academic Press. pp. 523-526.
- Mayr, E. y P.D. Ashlock. 1991. Principles of systematic zoology. McGraw-Hill. New York. 475 pp.
- Mishler, B. 1999. Getting Rid of Species? In R. Wilson (ed.), Species: New Interdisciplinary Essays, pp.307-315. MIT Press.
- Gotelli N. and Robert K. Colwell, Quantifying biodiversity: procedures and pitfalls in the measurement and comparison of species richness. Ecology Letters, 4: 379-391
- Oliver I. and Beattie A.J. 1993. A Possible Method for the Rapid Assessment of Biodiversity. Conservation Biology 7: 562-568.
- Oliver I. and Beattie A.J. 1996a. Designing a cost-effective invertebrate survey: a test of methods for rapid assessment of biodiversity. Ecological Applications 6: 594-607.
- Oliver I. and Beattie A.J. 1996b. Invertebrate morphospecies as surrogates for species: a case study. Conservation Biology 10: 99-109.
- Palmer, M.W. (1990). The estimation of species richness by extrapolation. Ecology, 71, 1195-1198.
- Plotkina, J., Matthew D. Potts, Douglas W. Yud, Sarayudh Bunyavejchewine, Richard Condit, Robin Foster, Stephen Hubbell, James LaFrankie, N. Manokaran, Hua-Seng Leek, Raman Sukumar, Martin A. Nowaka and Peter S. Ashton, 2000. Predicting species diversity in tropical forests. PNAS 97(20):10850/54.
- Polaszek, A. et al, 2005. A universal register for animal names. Nature, 437:22
- Ponder, W.F., G.A. Carter, P. Flemons, and R.R. Chapman. 2001. Evaluation of museum collection data for use in biodiversity assessment. Conservation Biology 15(3):648-657.
- Purvis, A. & Hector, A. (2000). Getting the measure of biodiversity. Nature, 405, 212-219.
- Rodman, J. E. & Cody, J. H. 2003 The taxonomic impediment overcome: NSF's Partnerships for Enhancing Expertise in Taxonomy (PEET) as a model. Syst. Biol. 52, 428-435.
- Saarenmaa, H. and E. S. Nielsen, 2002. Towards a global biological information infrastructure Challenges, opportunities, synergies, and the role of entomology. European Environment Agency. Technical Report. 72pp
- Soberón, J. & Llorente, J. (1993). The use of species accumulation functions for the prediction of species richness. Conservation Biol., 7, 480-488.

Filename: R- DEC-2019-0410





Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Av. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT-2019-0410

Salta, 08 de abril de 2019

EXPEDIENTE N° 10.547/2018

- Suarez, A.V., and N.D. Tsutsui. 2004. The value of museum collections for research and society. *BioScience* 54(1):66-74.
- Van Dyke, F. 2008. *Conservation Biology: Foundations, Concepts, Applications*. Second Edition. Springer Science press.
- Wheeler, Q. D. 2004. Taxonomic triage and the poverty of phylogeny. *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B* (2004) 359, 571–583
- Wiley, E. 1981. *Phylogenetics: The theory and practice of phylogenetic systematics*. John Wiley and Sons Inc. New York. 439 pp. Wilson, E. O. 1992 *The diversity of life*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

CRONOGRAMA

<u>Semana</u>	<u>Tema de programa</u>	<u>TP N° y Tema de Trabajo</u>	<u>Parciales</u>
	<u>teórico</u>	<u>Práctico</u>	
Semana 1	TEMA 1 Y 2	Práctico 1	
Semana 2	TEMA 3	Práctico 2	
Semana 3	TEMA 3	Práctico 3	
Semana 4	TEMA 4	Práctico 4	
Semana 5	TEMA 5	Práctico 5	
Semana 6	TEMA 6	Práctico 6	
Semana 7	TEMA 7	Práctico 7	
Semana 8	PRIMER PARCIAL	Práctico 8	Primer parcial
Semana 9	TEMA 7	Práctico 9	
Semana 10	TEMA 8	Recuperación parcial	Recuperación del primer parcial
Semana 11	TEMA 8	Práctico 10	
Semana 12	TEMA 9	Práctico 11	
Semana 13	TEMA 10	Práctico 12	
Semana 14	SEGUNDO PARCIAL	Práctico 13	Segundo parcial
Semana 15	TEMA 10	Recuperación de parcial	Recuperación del segundo parcial

Filename: R- DEC-2019-0410





Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Av. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT-2019-0410

Salta, 08 de abril de 2019

EXPEDIENTE N° 10.547/2018

ANEXO III
REGLAMENTO DE LA CÁTEDRA

Modalidad del Dictado

La materia es de régimen cuatrimestral y se dictará bianualmente y es de carácter optativa y se necesitará un mínimo de 5 alumnos para su dictado. El alumno podrá optar por regularizar la asignatura y rendir un examen final integrador o promocionarla cumpliendo todos los requisitos que se detalla más adelante. La asignatura consta con una totalidad de 105 horas y tiene una estructura de clases teóricas y de teóricos- prácticos. La carga horaria semanal está distribuida en una clase teórica (optativa) de 3hs y una clase teórico-prácticas (obligatoria) de 4hs. En el caso de clases obligatorias, la puntualidad es importante teniendo el alumno una tolerancia de 10 minutos, a partir de los cuales, el alumno registrará un ausente.

Metodología de Enseñanza:

- Clases expositivas y participativas
- Trabajo en pequeños grupos de discusión
- Análisis y discusión bibliográfica
- Prácticas de laboratorio con ejercicios realizados por medio de programas específicos para análisis de biodiversidad
- Preparación de informes y monografía final (para promoción).

Desarrollo de clases teóricas: Las clases teóricas son expositivas y participativas donde se desarrollarán aspectos generales e integradores de la temática relacionados con la biodiversidad y la manera de evaluarla. En las clases teóricas se comentará además los últimos avances científicos sobre los temas tratados.

Desarrollo de Teóricos-Prácticos: Las clases teórico-prácticas serán de tipo expositiva, participativas y de trabajo práctico de carácter grupal y/o individual. Muchas actividades prácticas serán realizadas en el laboratorio de informática.

Evaluación

Metodología de Evaluación de los Trabajos Prácticos:

- Evaluación bimensual por práctico realizado
- Dos pruebas parciales cada uno de ellos con una posibilidad de recuperación

Régimen de regularización de la asignatura:

- Asistencia y aprobación de al menos el 70% de las clases teórico-prácticas

Filename: R- DEC-2019-0410



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Av. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT-2019-0410

Salta, 08 de abril de 2019

EXPEDIENTE N° 10.547/2018

- Para poder rendir las pruebas parciales el alumno deberá contar con el 70% de los trabajos teórico-práctico aprobados. Sólo tendrán derecho a recuperar prácticos para lograr el porcentaje anterior aquellos que cuenten con el 50% de los trabajos teórico-práctico aprobados de todos los correspondientes al parcial.

- Cada prueba parcial se deberá aprobar con un mínimo de 60/100 puntos.
- Cada parcial tiene una única recuperación posterior a los 7 días de publicado los resultados.

Régimen de promoción de la asignatura:

- Asistencia y aprobación del 100% de las clases teórico-prácticas
- Cada prueba parcial se deberá aprobar con un mínimo de 70/100 puntos.
- Cada parcial tiene una única recuperación posterior a los 7 días de publicado los resultados.

- Presentación de un trabajo monográfico de no más de 20 páginas, sobre un tema de los seleccionados oportunamente por la cátedra. Para la misma el alumno deberá consultar la bibliografía básica (libros o trabajos científicos publicados) proporcionada por la cátedra como la que obtuviera de su propia búsqueda. La monografía debe ser entregada hasta 5 días posteriores a la aprobación de la última prueba parcial. La monografía deberá tener como calificación mínima de 70/100 puntos.

Régimen de aprobación de la asignatura para alumnos que no opten por la promoción

- Para alumnos Regulares: Aprobación del examen final integrador de la asignatura. El examen final podrá ser oral o escrito, de acuerdo a la preferencia del alumno, sobre los temas del programa analítico de la materia.

- Para alumnos Libres: Aprobar una prueba escrita integral de la asignatura que incluya conceptos básicos tanto de la teoría como de la práctica (programa analítico más programa de teórico-prácticos). La aprobación de un examen final oral integrador sobre temas del programa analítico de la asignatura.

Filename: R- DEC-2019-0410